

59-DPC-1

保存本

欧州主要国におけるデータベースの現状と展望

昭和60年3月

財団法人 データベース振興センター

序

(財)データベース振興センターは、昭和59年4月に設立以来、各種事業を通じてわが国データベースの発展のために鋭意努力しております。

このたび、当財団では事業の一環として調査団を派遣することにより、「欧州主要国におけるデータベースの動向調査」を実施いたしました。本報告書は、その成果をとりまとめたものです。

今回の調査では、西ドイツ、フランス、イギリスと欧州共同体(E C)プロジェクトであるEURONET本部ルクセンブルグを訪問し、各国のデータベース関連機関の責任者と会談いたしました。

本報告書の第Ⅰ章では、総論として欧州のデータベース状況をアメリカとも比較しつつ訪問国別にとりまとめました。第Ⅱ章では、訪問した主要3国のデータベース関連機関の事業概要、責任者との質疑応答の内容を中心にまとめました。第Ⅲ章には、EURONETの本部ルクセンブルグを訪問した際の状況と直接データベースとは関係のないものの、西ドイツの代表的情報関連機関G M Dが推進する科学情報ネットワークの構想について記しました。

したがって、全体としての構成のバランスをとる必要から、調査の概要5. 調査訪問先および日程順にすべてを記述したわけではありません。しかし、重要と思われる調査結果の成果については、すべて網羅されております。

今回の調査にあたっては、訪問先のアレンジにおいて在日英国大使館文化部、G I D東京事務所ならびに西ドイツG M D、フランスINRIA等の方々、また、西ドイツの秋山夫人ほか各国で通訳の労をとってくれたの方々、さらに報告書の作成にあたって調査団団長ならびに団員の方々の多大のご協力を得ました。この場を借りて心から感謝申し上げます。

本報告書が関係各位のご参考になれば幸に存じます。

昭和60年3月

財団法人 データベース振興センター

理事長 円 城 寺 次 郎

調 査 の 概 要

1. 目 的

海外諸国，特に欧州主要国におけるデータベースの実態を調査するとともに，各国での発展の背景と今後の動向を把握し，わが国データベース産業の発展に資することを目的とする。

2. 調 査 事 項

欧州主要国（西ドイツ，フランス，イギリス）およびEURONETにおけるデータベースの現状と動向

3. 調 査 団 員

（敬称略・順不同）

団 長	中山 和彦	筑波大学教授 筑波大学学術情報処理センター長
団 員	佐藤 恒夫	三井物産㈱ 情報産業開発部 データベース・グループ
	白石 昭	㈱三菱総合研究所 データベース準備室主任研究員
	鈴木 昭三	松下電器産業㈱ 東京支社部長
	寺村 謙一	丸善㈱ MASISセンター センター長
	内藤 嘉春	野村コンピュータシステム㈱ 企画調査室課長
	疋田 定幸	沖電気工業㈱ 総合システム研究所 情報ネットワーク研究部 データベース研究室長
	大林 昇	防衛庁技術研究本部 数理研究室長
	関本 貢	(財)日本情報処理開発協会 開発部主任部員
(事務局)	山鳥 雄嗣	(財)データベース振興センター 業務部長代理

4. 調 査 時 期

昭和59年11月12日(日) 出発

昭和59年12月 2日(日) 帰国

5. 調査訪問先および日程

国 名	訪 問 先 名 ・ 住 所	訪 問 日 時
西ドイツ	①GID (Gesellschaft für Information und Dokumentation GmbH : 情報ドキュメンテーション協会) 住所 : Lvoner Strasse 44-48, P.O. Box 710370, D-6000 Frankfurt am Main 71	11月19日(月) 10:00~
	②AFI (Arbeitsgemeinschaft für Fachinformation) 住所 : Herriotstraße 5, D-6000 Frankfurt 71	11月19日(月) 12:00~
	③Fachinformationszentrum Technik e.V 住所 : Ostbahnhofstraße 13, Postfach 600547, D-6000 Frankfurt /M. 1	11月19日(月) 15:00~
	④INKA (Information System Karlsruhe 住所 : D-7514 Eggenstein-Leonoldshagen 2	11月20日(火) 10:00~
ルクセン ブルグ	⑤Euronet -DIANE (Direct Information Access Network for Europe) 住所 : 177, route d'Esch L-1471 Luxembourg	11月21日(水) 14:30~
西ドイツ	⑥Titus TEXTILINFORM 住所 : Cromforder Allee 22, D-4030 Ratingen 1	11月22日(木) 15:00~
	⑦GMD (Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung mbH : 数理データ協会) 住所 : Postfach 1240, Schloß Birlinghoven, D-5205 St. Augustin 1	11月23日(金) 9:00~
	⑧BMWI (Bundesministerium für Wirtschaft : 経済省) 住所 : Villemombler Str. 76, 5300 Bonn 1 面接者 : Ms. Vierarer, Ms. Vellezier	11月23日(金) 11:00~
フランス	⑨MIDIST (Mission Interministerielle de l'Information Scientifique et Technique) 住所 : 9, rue Georges Pitard 75015 PARIS	11月26日(月) 10:00~
	⑩Telesystem - QUESTEL 住所 : 83/85, Boulevard Vincent Auriol, 75013 PARIS	11月26日(月) 15:00~
	⑪INRIA (Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique) 住所 : Domaine de Voluceau-Rocquencourt, B. P. 105-78150 Le Chesnay Cedex FRANCE	11月27日(火) 10:00~
	⑫CISI (Compagnie Internationale de Services en Informatique) 住所 : 35, Boulevard Brune-75680, Paris CEDEX 14	11月27日(火) 14:30~
イギリス	⑬ADP (the Association of Database Producers) 住所 : Geosystems P.O. Box 1024, Westminster, London SW1, UK	11月28日(水) 14:30~
	⑭ASLIB (The Association for Information Management) 住所 : Information House 26-27 Boswell Street London WC1N 3fZ	11月29日(木) 10:00~
	⑮INPUT 住所 : Airwork House 35 Piccadilly London W1V 9PB (ただし, セミナーをTOWER HOTELで行った) 講演者 : Mr. K. L. Hocking (ロンドン支社長) Mr. P. Lines (コンサルタント)	11月30日(金) 10:00~

目 次

I 総 論	1
II 欧州主要 3 国のデータベース関連機関の動向	
(西ドイツ)	
1. データベース振興を担う情報ドキュメンテーション協会 (GID), (AFI)	29
2. 電子, 機械工学分野の専門情報センター (FIZ TECHNIK)	39
3. エネルギー・物理・数学分野の専門情報センター (INKA)	43
4. 繊維・衣料専門情報センター (Titus TEXTILINFORM)	53
(フランス)	
5. データベース振興を担う首相直轄, 省庁横割機関 (MIDIST)	69
6. データベース・サービス統合機関 (QUESTEL)	75
7. データベース関連ソフトの開発を推進する国立専門研究機関 (INRIA)	83
8. データベース・ディストリビュータの代表機関 (CISI)	97
(イギリス)	
9. 業界振興に積極的に取り組むデータベース・プロデューサ協会 (ADP)	117
10. インフォメーション・ブローカを代表する ASLIB	127
III その他のデータベースおよび情報関連機関	
11. 8 年間の歴史に終止符をうつ EURONET	133
12. 西ドイツ研究用情報ネットワーク構想を推進する GMD	137

I 総 論

I 総 論

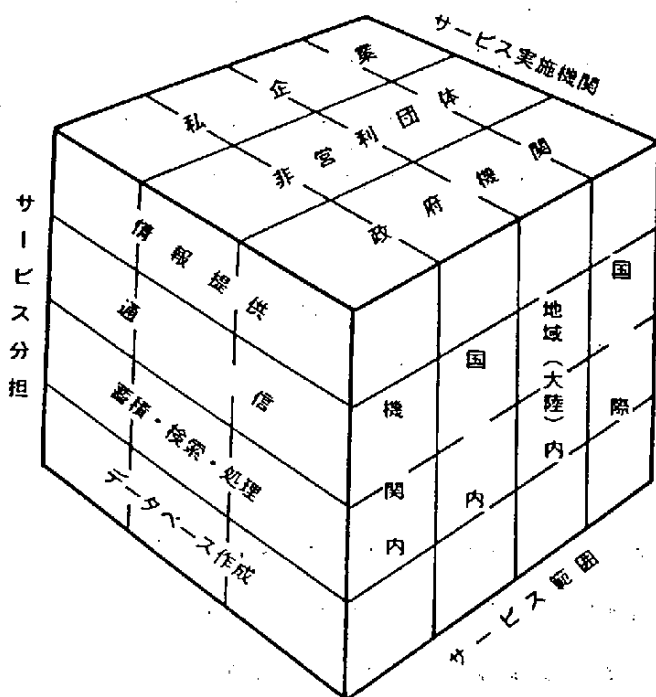
1. データベース・サービスの分類とその構造

データベース・サービスをデータベース・サーチ・サービスと同様に捉え、「オンライン、バッチ・モードのいずれかであるかを問わず、データベースを処理する機関（センター）によって提供されるサービスがデータベース・サービスである。センターとは、機械可読の形でデータベースを入手し、自らの手でそれをテープまたは磁気ディスクに記録されている形態で処理し、特殊の場合をのぞいては、データベース・サーチ・サービスにともなったコンピュータ・オペレーションとその管理に責任をもっている者のことである。」Computer Readable Bibliographic Data Bases, ASIS, 1979) と定義されていることが多い。

しかし、むしろデータベース・サービスは、そのように狭義なものとして扱わず、「文献情報やデータ（これは、数の形であろうと、文字のかたちであろうと、あるいは画像がデジタル化された形であろうと問わない）をデータベース化し、蓄積しておき、ユーザーの求めに応じて、それらを提供してくれるために必要なすべてのサービス」と定義すべきであろう。このデータベース・サービスを、どのような内容のサービスをするのかの「サービス分担」、その

サービスをどの範囲にまでするのかの「サービス範囲」、そのサービスを実施している機関の種類の「サービス実施機関」との3つの領域に分けて考えることができる。この領域は互いに独立しているので、3次元の構造として、データベース・サービスを表すことができる。図I-1の「データベース・サービスの分類と相互関係を示す構造図」がそれである。

現存するデータベース・サービスを分析してみると、この立体模型をつくりあげている構成要素（積木）のどれかに相当する。DIALOGのような検



図I-1 データベース・サービスの分類と相互関係を示す構造図

索サービスを業務としている民間の会社は、プロデューサーが作成し、公開しているデータベース・テープを購入、あるいはリースして加工し、それを自社のファイルに蓄積しておき、国際的に広く、誰に対してでも検索、配布サービスを実施している。これは、私企業による、国際的なデータベース・サービスとして分類できる。一方、外務省の情報資料室が資料を収集して自分でデータベースをつくり、それを蓄積しておき、自分の省内にのみ資料提供をするというのは、政府機関による機関内のみのデータベース・サービスである。前者は、私企業による営業活動であるから、できるだけ安い原価で、できるだけ多数のユーザーにサービスの提供をして、できるだけ大きな利益をあげることを目的としており、その中心となる考えはコストである。それに対して、後者は、コストの点よりは、正確性、機密性、安全性等に中心をおいたものになるのは当然である。このように、目的、対象によって、データベース・サービスの内容も形態も異なってくる。現存するデータベース・サービスは、この2つの例の間に、それぞれの位置を占めながら、いろいろな形で存在し活動を行っているのである。

データベース・サービス分担の内容は、図に示されているように、「①データベースの作成 ②蓄積・検索・処理 ③通信 ④情報提供」となり、それぞれのサービスを業務としているのが、「①プロデューサー ②センター ③通信業者 ④インフォメーション・ブローカー、情報仲介者」である。サービス分担による業務の区分は、近年までははっきりとしており、1つの企業体が2つ以上のサービス分担をまたがって行うということはほとんどなかった。しかし、自分の機関は1つのサービスを分担しているよりは、他のサービスも分担した方が利益が多いという経営上の視点から、2つ以上のサービス分担に乗り出してきている企業も最近でできた。それによって、これまでになかった新しい、いろいろな問題を引き起こしている例もある。

本稿においては、データベース・サービスにおける「サービス分担」を中心として、ヨーロッパ全体、特にフランス、ドイツ、イギリスの現状について概観する。

2. データベースの作成

筑波大学学術情報処理センターには、UTOPIA(University of Tsukuba Online Processing of Information) という情報検索システムのもとに、29種類の文献データベースが収録されており、1985年1月現在で3,000万部近いデータが蓄積されている。そのほとんどはデータベース作成者から購入、あるいはリースをしたものである。ただ1つだけ「DBDB(Data Base of Data Bases)」というデータベースは、センターが内部参考資

料とするために自分で作成したものである。このDBDBは、アメリカ情報科学会が出版した文献データベースに関するソースブック(M.E.WILLIAMS et al. Computer Readable Bibliographic Data Bases, ASIS, 1980 & 1976)やその他のものからえた資料をもとに、1976年から作成しているもので、1985年1月現在で774種の文献データベースに関する情報が収録されている。1981年3月当時には572種の文献データベースが登録されていたが、それらを対象に行った調査の結果を以下に紹介する。

572種の文献データベースの中で、48種は当時においてすでに作成が中止されており、3種は作成はされているが磁気テープの形では市販されておらず、38種は磁気テープとして市販されているかどうか不明のものであった。したがって、磁気テープの形態で市販されていることがはっきりとしているものは428種である。この428種を対象に、データベース作成者に関するいろいろな統計をとってみた。現時点では、DBDBに当時と比べると約200種の文献データベースに関する情報が加わっているが、これらのほとんどは小規模のデータベースであり、また作成者もアメリカの私企業が多い。現在、新たに統計を取り直しているが、本稿で論じるデータベース作成に関する一般的な問題点は、ここで指摘する傾向がますます大きくなっていることはあっても、問題が解消あるいは軽減するという傾向は見受けられない。本稿では、1981年の調査をもとに、データベース作成に関する一般的な問題点を指摘してみる。

(1) データベースの作成国

1976年においては、全世界で作成されているデータベースの種類数で66.1%がアメリカで

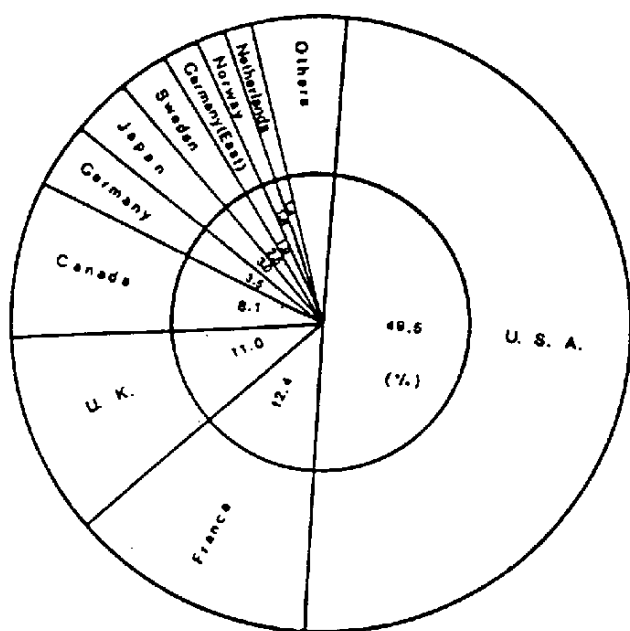


図 I - 2 国別データベース作成状況

生産されていた。図 I - 2 の「国別のデータベース作成状況」に示されているように、1980年には49.5%となり、一見データベース作成についてのアメリカの地位が低くなったかのように見える。しかし、1976年にはDBDBに入っていなかった日本、東ドイツ、オーストラリア等の国々のデータが加えられたこと、1976年には1つのデータベースとして取り扱われていたPASCAL (Programme Applique a la Compilation Automatiques de la Literature)

というフランスのデータベースを、1980年には38種のものに分けたことによる影響が大きい。それをとり除いて計算すると56.8%となり、1976年とあまり変わらなくなる。

このようにデータベースの作成において、アメリカの占めている地位は極めて大きいといえる。しかも、これは文献データベース種類数の統計であり、データベース化された文献数による統計ではない。科学技術研究において重要とされているデータベースの中、2/3位がアメリカで作成されており、それらはいずれも巨大なデータベースであり、1年間に収録される文献数が年毎に増加しつつあるという現状からみると、情報のアメリカ集中という傾向は増大こそすれ、減少はしていないと考えられる。この情報の偏在という現象が、データベース・サービスの現状にもはねかえり、いろいろな問題が派生してきている。

(2) データベースに用いられている言語

アメリカ、イギリス、オーストラリア、カナダというような、英語を母国語とする国で作成されるデータベースが全体の68.5%を占めている。これらの国で作成されたデータベースが、用語としては英語を用いているのは当然である。それ以外の国によって作成されたデータベースでも、フランスのPASCALと、日本のJICSTデータベース以外はすべて英語が用いられている。しかも、PASCALはフランス語と英語との混在であり、論文のオリジナル・タイトルが英語以外の言語の場合は、必ず翻訳された英語タイトルがつけられている。

1980年以後にDBDBに追加されたデータベースの中には、英語以外の言語を用いているものも僅かながら見受けられる。いずれも、自国内の英語の読めない特定グループを対象にしたものであり、国際的流通を目指したものではない。それらの多くは、公的機関により作成されているが、私企業により作成されているものは流通範囲が限られているために、経済的に独立できず作成のための費用の多くを公的機関の援助に頼っている。

以上の事実は、国際学術用語としての英語の位置を示しているものであろうが、データベースの分野における英語の重要性、優位性を明確に示している。

(3) データベースを作成している機関の種別

1976年と1980年を比較すると、アメリカにおけるデータベース作成者としての政府・国際機関の占める地位は、それ以外の国と比べると低くなっている。アメリカのみの比較でも、1976年以前になされた調査と1976年との間で、あるいは1976年と1980年との間では、作成されているデータベースの実数においても、合計に対する比率でも、政府・国際機関がデータベース作成に占める地位は低くなっている。この事実のはか、それらの機関から非営利団体にだされていた補助金の削減あるいは打ち切りということを考えると、アメリカにおいては、

表 I - 1 機関種別によるデータベースの作成数

	ア メ リ カ		アメリカ以外		合 計	
	1976	1980	1976	1980	1976	1980
政府・国際機関	44 (265)	38 (166)	39 (459)	138 (545)	83 (331)	176 (365)
営 利 団 体	99 (596)	113 (493)	41 (483)	87 (344)	140 (553)	200 (415)
私 企 業	23 (139)	78 (341)	5 (59)	28 (111)	28 (112)	106 (220)
合 計	166	229	85	253	251	482

(注) カッコ内は、合計にたいする比率(%)を示す。

データベース作成の中心が政府サイドから民間サイドへと移り変わりつつあるということができよう。

私企業によってデータベースが作成されているのは、アメリカの78種以外では、イギリスの10種、カナダの9種、オランダの6種、フランス、ルクセンブルグ、日本の1種ずつだけにしかすぎない。

(4) データベースがカバーしている学問領域と情報源

表 I - 2 データベースに収録されている学問領域別文献数

	全 数	磁気テープ購入可		オンライン検索可能	
		種類数	データ数	種類数	データ数 (%)
科学・技術	365	302	198,839	275	101,312(93.1)
社会・人文科学	237	195	48,515	183	47,026(96.9)
医学・生命科学	156	128	47,280	116	45,825(96.9)
複 数 領 域	93	79	38,103	73	37,448(98.3)
芸 術	31	27	8,702	23	8,231(94.6)
全 数	572	482	140,044	442	131,630(94.0)

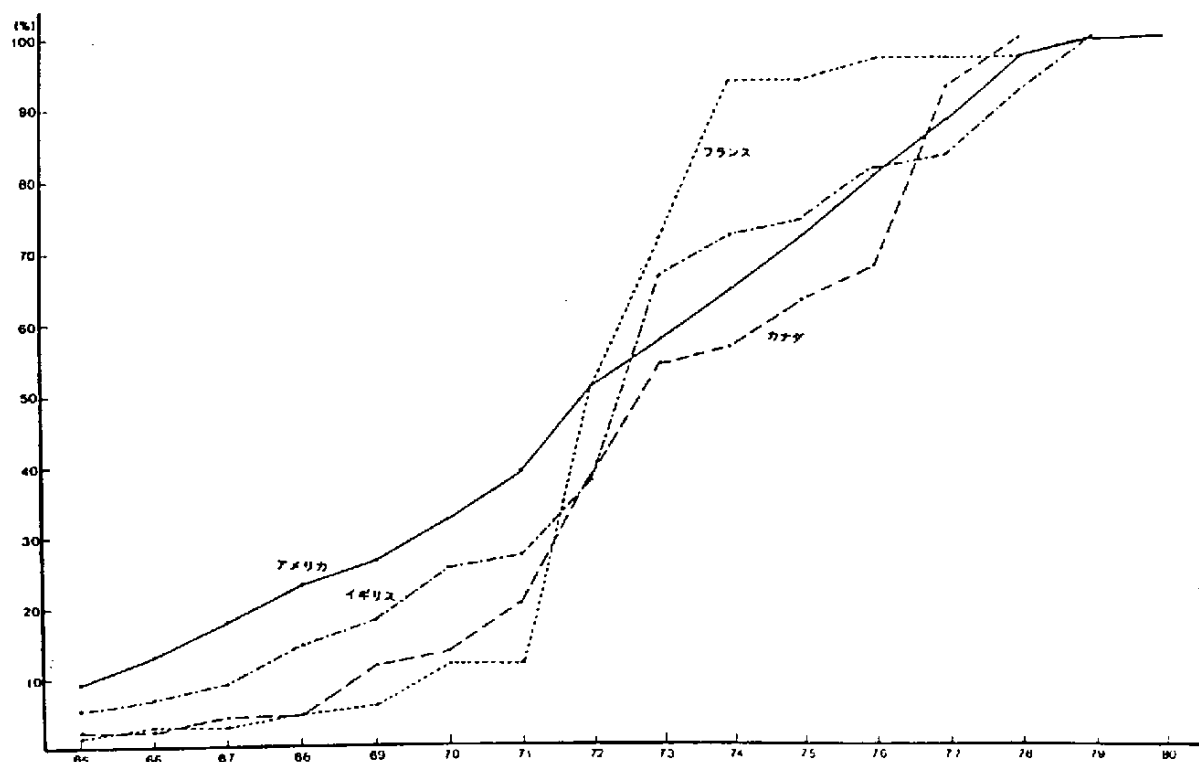
(注) データ数の単位は1,000。％は、購入可能データ数に対する比率である。

市販されているデータベースには、科学・技術と医学・生命科学の領域のものが多く、複数領域に分類されているものはすべてこの両領域をも含んでいる。482種の市販データベースの中で、この両領域に関係のないものは104種だけであり、全体の78.4%のものがこの両領域に関連している。しかし、全体に占める割合は1976年と比べると減少しており、社会・人文科学領域のもの、特に法律関係の分野のものの増加が目立つ。

データベース作成の情報源としては、雑誌（学協会誌）が多い。1つのデータベースが収録した文献の情報源の中、雑誌からの収録が最も多いものは全体の80%以上になっている。雑誌に投稿して掲載されるまでに1年以上かかるのが普通であり、場合によると1年半も2年もかかる現状である。そのため、出版された雑誌からデータベースを作成するのでは、日進月歩している研究の第一線にいる研究者のニーズに応えられないという声が近年強くなった。そのため、著者校正あるいは原稿がアクセプトされた段階で資料を収集して、データベースをつくるということがすでにいくつかの私企業でなされている。

(5) データベース作成が開始された時期

図I-3「主要4ヶ国のデータベース作成開始年別累積グラフ」は、アメリカ、イギリス、フランス、カナダの4ヶ国で現在作成されているデータベースが、何年に作り始められたかを調べ、現在種数(100)に到達するまでにどのような経年変化をしてきたかを示した図である。



図I-3 主要4ヶ国のデータベース作成開始年別累積グラフ

この図から知られるように、アメリカは平均した増加をみせているが、それ以外の国では1970年から1974年頃の間における伸びが目立っている。これは、この時期に各国とも政府機関の手により、あるいは補助金によるデータベース作成が奨励されたためである。フランスでは、1980年に存在しているデータベースのほとんど全てのものが、この時期に作成を開始している。しかし、1980年から情報立国を目指した大統領の指示のもとに5ヶ年計画でデータベース作成に対して補助金をだし、奨励を再開した結果、データベースの作成はさらに盛んになるとともに確固たる基礎固めができた。

(6) データベース作成に関する政策

ア メ リ カ

アメリカでは、1957年にソ連が世界最初に打ち上げた人工衛星スプートニクにショックをうけて、科学技術振興のための諸政策が立案され実行された。それらの政策立案過程で科学技術情報の流通の重要性が認識され、1963年に「科学、政府、情報」と題するワインバーグ報告書がだされた。この報告書の勧告に基づき、「国費、公費によって行われた研究・開発の成果物である技術報告、データ類の公知と配布の一元化」を担当するクリアリング・センターとして商務省にOTS(Office of Technical Service)を設立した。さらに、「公的な資金により現在実施されている研究・開発に関する情報」に関するクリアリング・センターにSSIE(Smithsonian Science Information Exchange)を中央図書館として、出版物のカタロギング・センターの役割を議会図書館(LC=Library of Congress)に担当せしめた。

1964年にOTSは、CFSTI(Clearinghouse for Federal Scientific and Technical Information)に改組され、現在はNTIS(National Technical Information Service)になっている。この1964年は、アメリカにおけるデータベース元年ともいえるべき年で、NASA、NLM、CAS、NTIS等の現在も続いている科学技術分野で重要な大型データベースの作成が政府機関の手、あるいは補助金によって開始されている。1985年にはERIC(Educational Research Information Center)が国立教育研究所内に設立され、現在まで情報収集・流布活動を続けている。

このように、スプートニク・ショックにより刺激を受けて活動を開始したアメリカの科学技術情報流通のための政府の取り組み・援助は、科学技術の各分野にも進められ、巨額の国費を支出してその振興につとめた。その結果、今日におけるアメリカの科学技術情報流通のためのシステムの骨組みが同時期に完成したのである。

しかし、アメリカは政策として、一貫して民間企業の活力による国の繁栄ということを重視

しており、可能な限りデータベースの作成・流通の民間への移行を進めるため、政府機関以外へのデータベース作成に関する補助金を年を経るとともに逓減させる方策をとった。その結果、民間企業においては競争の原理が生かされ、コマーシャル・ベースのデータベースを急激に発展させることになった。

その後、1979年にカーター大統領は、技術革新における世界の指導者としてのアメリカの地位が脅かされていることを強調し、外国の科学技術情報の積極的導入を最重点政策とした。その結果、NTIS等は積極的に外国の科学技術情報の収集・流通へ動きだした。

イギリス

イギリスでは、データベース作成のための政府の施策というものは、ごく最近にいたるまではほとんどなされず、民間の活動によるところが大きかった。アメリカの大データベース作成者が手をつけていないような専門的分野のデータベースの作成がなされているが、大きなデータベースとしてはCAB(Commonwealth Agricultural Bureaux)、INSPEC(Information Services for the Physics and Engineering Communities)がある。しかし、アメリカの大きなデータベース作成者のほとんどが、データベース化の初期において政府からの援助金をうけ、それによって基盤を作ったのに対し、イギリスではCABに対し1969年に政府の援助のもとにASLIBによりフィージビリティ・スタディが行われた程度である。

イギリスの基本的情報技術の劣勢を挽回し、日本の第5世代コンピュータ・プロジェクトに対応するために、1982年に情報技術相は情報政策検討のための委員会を設置した。その報告は、委員長J. ALVEY氏の名前からALVEY REPORTとよばれている。このリポートに基づき「高度情報振興プログラム」として、1983年4月から実施に入った。このプログラムの特徴は、単にハードウェアやソフトウェアの振興のみでなく、データベースの振興をも重要な目標としていることである。10年計画であるが、最初の5年間に3億5千万ポンドの支出を予定し、その中の5百万ポンドがデータベース振興にあてられることになっている。一方、総理府情報技術パネルは、情報産業の将来に注目、情報技術の中でもハードウェア及びソフトウェアよりもデータベース関係に力をいれることになった。政府としては、民間が今後も主力となっていくように振興策を講じ、世界の市場で重要な地位を占めることを狙っている。

西 ド イ ツ

西ドイツでは、1974年に作られた「情報ドキュメンテーション振興のための連邦政府プログラム（IUD計画）」で、1974～1977年の4ヶ年計画として、専門情報機関の設立が立案された。これは、学問全分野を網羅する専門情報活動を16分野に分類（その後4分野追加し、合計20）し、それぞれに専門情報センターを設立しようとした（表I-3参照）。この活動のために1975～1980年に、約4億ドイツマルクが支出されている。また、1984年の投

表 I - 3 IUD計画による専門別情報機関

二 次 情 報 機 関				主 務 官 庁	一 次 情 報 機 関
番号	IUDシステム内の位置	所 在 地	中 心 機 関		
1	医学・生物学・衛生・スポーツ	ケ ル ン	DIMDI	青年家庭保健省	医学中央図書館 （ケルン）
2	農林・営林	ボ ン	ZADI	食糧農林省	農学中央図書館 （ボン）
3 4 5 6 7 8 9	化 学 エネルギー・数学・ 物理・宇宙 冶金・金属材料 鉱山学・地球科学 交通・運輸 土木建築・都市計画 民生物資	ベ ル リ ン カールスルーエ ベ ル リ ン ハ ノ ー バ ケ ル ン スタットガルト フランクフルト	FIZ Chemie FIZ4 BAM GEOFIZ BAST IRB ZTDI	研究技術省 研究技術省 経 済 省 経 済 省 交 通 省 国土利用・建設 都市計画省 経 済 省	技術情報図書館 （TIB） （ハノーバ）
10	経 済	ハ ン ブ ル グ		経 済 省	経済科学中央図書館 （キール）
11	法 律	ボ ン	法務省（BMJ）内のJURIS システム	法 務 省	
12	教 育	ミ ュ ン ヘ ン	DOPAED	教育学術省	ベルリン 国立図書館
13	社会科学	ボ ン	Informationszentrum Sozialwissenschaften	研究技術省	ミュンヘン 国立図書館
14	人 文	サーブルゲン	Geisteswissenschaften Informationsstelle Universitäts des Saarlandes	研究技術省	
15	政治学・国際関係	ハ ン ブ ル グ	Stiftung Deutsches Übersee Institut	外務省 経済協力省	
16	工学（機械電気）	フランクフルト	FIZ Technik e.V.	経 済 省	技術情報図書館 （ハノーバ）
17	特 許	ミ ュ ン ヘ ン	特許庁（Deutsche Patentamt）		同 左
18	規格・規定DITR	ベ ル リ ン	Deutsches Informationszentrum für technische Regeln		同 左
19	環境 UMPLIS	ベ ル リ ン	Umweltsplanungs- Informationssystem		同 左
20	研究計画 FORIST	フランクフルト	Forschungsinformationsstelle		同 左

表 1-4 専門情報センターへの各省の投資額

(単位 マルク)

Ressort	1982年	1983年	1984年	1985年	1986年	1987年
BMFT 研究技術省	78914000	72457000	73168000	80235000	84480000	87400000
BML 食糧農林省	7000000	6000000	6000000	6000000	6000000	6000000
BMJ 法務省	5709000	5710000	5500000			
BMV 交通省	300000	300000	390000	390000	300000	300000
BMI 内務省	3226000	3445000	3495000	3575000	3685000	3800000
BMJFG 青年家庭保険省	21262000	23352000	23106000	23177000	22727000	22727000
BMWi 経済省	3342000	11280000	12000000	12400000	9800000	9800000
合 計	119753000	122544000	123659000	125777000	126992000	130027000

資総額は 1.24 億 DM であった (表 1-4 参照)。計画されたセンターの中で、今日までに完成したのは 9 分野である。9 つのセンターは、それぞれの担当する分野のデータベースの作成を行っている。この中には、国際協力による AGRIS, MEDLINE, INIS 等の国際的なデータベースへの入力データの作成も含まれている。使用言語は、初期にはドイツ語のものも複数あったが、ドイツ語では他国へ市場を拡げることは困難なため、自国内の英語がよくできない工業従事者を対象とする工業関係のデータベースのほかは次第に英語にとって代わってきた。GID では、ドイツ語のみのデータベースについては、今後、英独の 2 ヶ国語によることを薦めている。

IUD 計画は 1984 年度で打ち切りになり、今後は 1985 年度から開始する新たな長期計画に基づく情報政策の中でデータベース分野が見直されることになった。化学分野を担当する FIZ3 は、自力でデータベースを作ることは以前から行わず CA に協力してデータの入力を受け持っていたが、見直しの結果、化学情報分野の不整備が指摘され最近の INKA と CA の契約による STN の設立といった行為が生まれるに至っている。

フ ラ ン ス

フランスでは、「他国製データベースへの依存は、文化的植民地となり国家的危機につながる」とのかつてのノラ・レポートの影響もあり、データベース振興のために政府による積極的な政策が展開されている。1973年に、フランスにおける経済社会発展政策の一環としての情報政策、情報協力の推進機関として設立されたBNISTは、1979年に発展解消してMIDIST(Mission Interministerielle de l'Information Scientifique et Technique)として新発足した。

MIDISTは、フランスの科学技術情報に関する全省庁の横割機関としてデータベース振興に取り組んでいる。1984年の予算は3,000万フランであり、その中心はQUESTELへの支援、DARCのサービス体制の確立が含まれている。フランスでの主要な科学技術分野のデータベース作成は、CNRS(Centre National de Research Scientifique)に集中しており、年間約50万件の理工学、医学関係の文献情報がPASCALに入力されている。CNRS以外で作成されているデータベースについては、作成開始当初には補助金を与えるが次第にその額を減じ、経済的にも自立させることを政策としている。しかし、現実として、国際的に重要と考えられるデータベースは、継続して補助金をうけている。

DARCは、パリ大学で開発された化学構造式の検索システムをベースにした検索システムで、1984年の利用者中、国外からの利用率が全体の70%を越えている。今後は、郵政省傘下のTelesystem-Questelを中心に国内データベースの統合化を図ろうとしている。

フランスの情報政策は、国際協力活動の中で、ECでの活動を最も重要な課題としている。1971年にECのCIDIST(科学技術・ドキュメンテーション委員会)の発足以来、今日まで一貫して、その活動推進に努力を払っている。

E C

欧州では、かつてメインフレーム分野でのアメリカ企業進出によるにがい経験から、ECとして情報分野における数々の政策がとられてきた。つまり、UNIDATAに始まり、EURONET、ESPRIT、1985年から始まる情報基盤整備長期計画等である。

このうちUNIDATAは、アメリカ製メインフレームへの対抗として打ち出されたプロジェクトであったが、各国の思惑のからみから計らずも挫折する結果となった。一方、1977年にはEC諸国をパケット網で接続する新たなプロジェクトとしてEURONETが打ち出されたが、これはヨーロッパ諸国におけるパケット通信網の設立を促し、ほぼ初期の目的を達成したと言

える。

ECでは、1982年にアメリカ及び日本における情報産業の急速な発展と、ヨーロッパ市場への圧迫に対する危機感から、緊急課題として「情報技術の研究開発に関するヨーロッパ戦略プログラム」(ESPRIT: European Strategic Programme of Research & Development in Information Technology)を策定し、約50億円の予算を計上した。これはマイクロエレクトロニクス、ソフトウェア、高度情報処理、OA、統合CAD/CAMの諸分野について研究開発を行うもので、現在プロジェクトが遂行されている。

これとは別に、ECでは1985年からの長期計画として、情報市場の発展を図る2つのプロジェクトを掲げ、2,300万ECドル(約40億円)を計上した。このうちの1つが情報の基盤整備に関するもので、①特許 ②バイオ・テクノロジー ③機器情報 ④工学 ⑤電子出版(イメージ・バンク) ⑥EC諸国間の情報格差の是正をテーマとして盛り込んだものである。特に①から⑤は、データベースをEC共通の場で完備しようとするもので、フランスのMIDI STが中心となって企画を行っている。

(7) データベース作成についてのまとめ

以上、いくつかの点を指摘したが、これらデータベースの作成についての特徴をとりまとめてみると、データベース作成のキーとなっているものは、次の3点である。

- ① 国の政策 ② 利用者のニード ③ 採算性

その具体的な1つの例を、Index of Mathematical Papers にみることができる。このデータベースは、全米科学財団(NSF)からの補助金によって、1970年からアメリカ数学会の手で作成され市販されていた。しかし、1976年に補助金が途絶えるとともに作成が中止されてしまった。これは、数学という学問領域の研究者の利用だけではオンライン・データベースの作成の採算がとれなかったためで、必要性は感じられながら算盤があわないために、作成を中止しなければならなくなったのである。

一方、他の分野、例えば医学・生命科学の分野では、学術雑誌にでた論文をデータベース化するのでは、時間的にも遅くなり意義も小さくなるので、情報をできるだけ早く入手する必要がある。また、その分野の研究者の数も多く、私企業の研究所等の経済的にも余裕のある所も多い。そのために、有効な情報を入手するためにはある程度の経費のかかるのも止むを得ないということで、相当に高い価格が付けられても利用する者はいる。したがって、利潤の追求を目的とする私企業が、特別な費用をかけて著者校正刷りや原稿を集めてデータベース化し、市販しても十分にペイできるのである。

データベース作成が私企業として成り立つためには、広範囲の、できるだけ多数の利用者に使用してもらう必要がある。したがって、作成されるデータベースは、利用者の多い分野で英語のデータベースであることが必須である。それ以外の方法でデータベースの作成をしようとするならば、公的なソースからの資金援助をうけるか、あるいはRINGDOC (Rhamaceutical Literature Documentation) がかつて行っていたように、特定の業界 (製薬業界) にのみ販売し、他には売らないというように会員制にして採算性を確立しておくことが必要であろう。

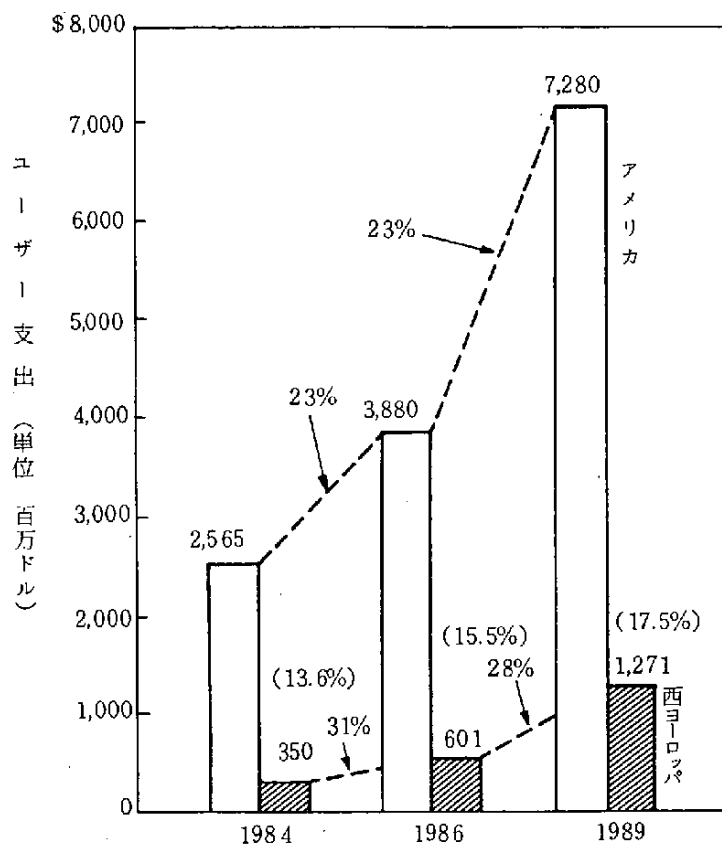
これからデータベース作成にのりだそうとしても、利用者の多い採算のとれる分野はすでにアメリカを中心とするプロデューサーによっておさえられており、新規参入には非常な困難が伴うであろう。データベース作成の開始当初は、政府からの補助金を受けることが必要であるが、できるだけ早い時期に自立するためには、利用者に喜ばれる分野で質の良い英語データベースを作成しなければならない。どの分野を対象にするかとともに、どのようなシステムによって英語データベースを作成するか熟慮することが必要である。

3. オンライン データベース市場

(1) ヨーロッパのデータベース市場とその将来

データベースを蓄積し、検索の用に供したり、あるいは蓄積されているデータを処理して分析を行わせたりする業者は、センターとかディストリビューターとかよばれている。一般にオンライン データベース市場とよばれる場合には、これらセンターやディストリビューターの市場を示していることが多い。今回の訪問の際、INPUTという国際シンクタンクで受けたセミナーにおけるレポート、「European On-Line Database Market, 1984 - 1989」(Oct. 1984)にも、オンライン・データベース市場をそのような意味に用いている。調査対象のヨーロッパのオンライン・データベース市場の65%を、イギリス、フランス、西ドイツ、イタリアの西ヨーロッパ4カ国で占めている。しかし、イタリアは他の3ヶ国に比べてオンライン・データベース利用の割合は低く、ヨーロッパにおけるオンライン・データベース市場の中心は、イギリス、フランス、西ドイツであるといえよう。以下は、この報告書を中心として取りまとめたものである。

オンライン データベース市場の成長を予測すると、図I-4に示すように、西ヨーロッパ



(注) 図中 (%) は西ヨーロッパとアメリカの比較
% は年平均成長率を示す。

図 I-4 アメリカと西ヨーロッパとの1984年から1986年におけるオンライン データベース市場の発展の比較

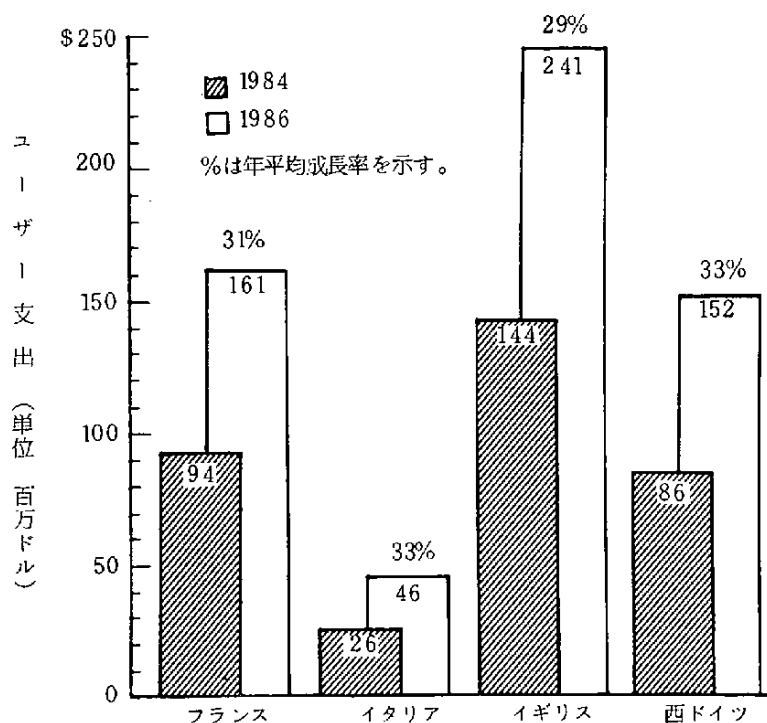


図 I-5 1984年から1986年の国別データベース市場の発展

では、1984年から1986年にかけて年平均31%の急激な成長が期待できる。この背景には、各国政府の情報振興策が効果を発揮し、徐々にではあるが民間の活力が育まれてきたことが大きい要素となっている。

1986年以降は、市場の安定によって、成長率は幾分スローダウンするものと予測されている。しかし、アメリカと比較した場合には成長率は依然として大きい。これは1984年の市場規模がアメリカの7/1しかないという点、市場規模、ユーザーニーズ、情報産業の発達状況を考慮すると、西ヨーロッパにおけるオンライン・データベース市場の、今後の発展の可能性を示していると考えられる。

図 I-5 は、1984年から1986年の間における西ヨーロッパ主要4ヶ国におけるデータベース市場の発展を予測したものである。イタリアは1985年からの公共パケット交換網の運用開始により、また、西ドイツはデータベース・サービス網の整備と需要の拡大により、市場が大きく発展するものと期待される。

図 I-6 は、どの分野のデータベース市場が伸びるかを予測したものである。

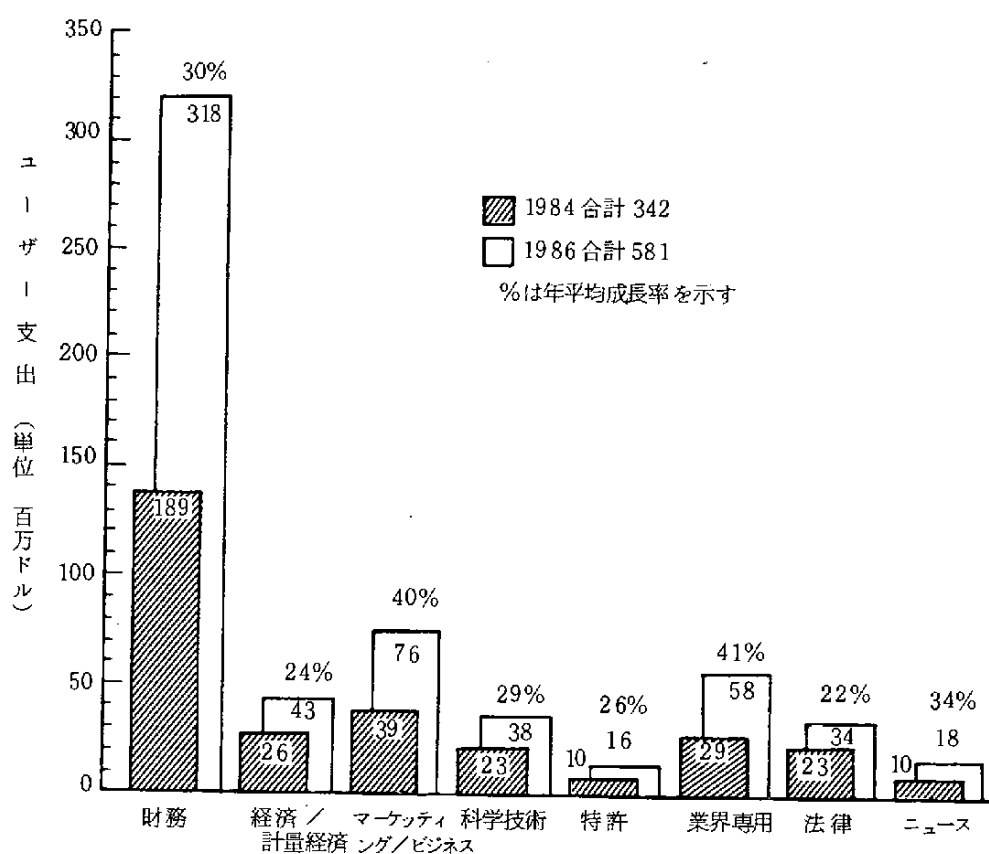


図 I - 6 分野別による 1984 年から 1986 年のデータベース市場の伸びの予測

(2) 現在のデータベース市場価格に対する情報提供業者の考えと利益

表 I - 4 は、現在のデータベース市場価格を情報提供業者がどのように感じているかを調査した結果である。西ヨーロッパ全体としては、「適当である」と感じている業者が 44% で、他の半数 (28%) ずつが「高すぎる」、「安すぎる」に分かれている。これは、現在の価格が適当であることを示しているように見える。しかし、国別に比較をしてみると違いがあり、興味深い。国家補助の大きい西ドイツ、フランスでは、現在の価格は安すぎると感じており、データベース産業の発達していないイタリアでは高すぎると感じており、民間の手によってデータベース産業が発達し、活発な活動をしているイギリスでは適当であると感じている。これは、国、あるいはその国の中における情報利用者が情報をどの価値付けているかによるものであろう。

表 I-4 データベース市場価格に対する情報提供業者の考え

評価 \ 国	フランス	イタリア	イギリス	西ドイツ	全 体
高すぎる	12 %	53 %	16 %	10 %	28 %
適当である	38 %	35 %	68 %	40 %	44 %
安すぎる	50 %	12 %	16 %	50 %	28 %

情報提供業者が利益をあげているかどうかの調査に対しては、インタビューを行った51社の中の約60%にすぎない32社しか回答をしていない。19社(59%)がマイナスで、3社(9%)がトントン、利益率が5%以内が3社、5～15%が2社(6%)、15～20%が3社、20～25%が1社、25%以上が1社となっている。このことは、現時点においては、データベース産業が利益をあげるところまでは達していないことを示している。

表 I-5 現在のデータベース・サービスに対する価格についてのユーザーの意見

ユーザー意見 \ 国	国	フランス	イタリア	イギリス	西ドイツ
非常に高価である	1	21 %	11 %	2 %	0 %
↑	2	11 %	0 %	21 %	25 %
	3	47 %	45 %	25 %	59 %
↓	4	16 %	33 %	35 %	8 %
安い価格である	5	5 %	11 %	17 %	8 %

(3) 現在のデータベース・サービスに対する価格についてのユーザーの意見

現在のデータベース・サービスに対する価格として、市場価格をユーザーがどのように感じているかを、「非常に高価である」から「サービスに比べると安い価格である」までを5段階に分けて集計した結果が、表 I-5 に示されている。この結果から、フランスを例外として一般的にはユーザーは、現在の価格をサービスと比べて妥当なものであると判断しているとみてよいであろう。

表 I - 6 ユーザーが言及したサービス提供者名及び回数

サービス提供者名	言 及 さ れ た 頻 度				
	フランス	イタリア	イギリス	西ドイツ	合 計
Dialog	10	4	40	2	56
ESA/IRS	9	5	17	—	31
SDC/ORBIT	7	4	18	—	29
Pergamon-Infoline	2	—	20	1	23
Datastar	5	1	16	1	23
Blaise	—	—	19	—	19
Telesystems	13	2	—	—	15
Textline(Finsbury)	—	—	5	—	5
Dimdi	—	3	3	1	7
Eurolex	—	—	5	—	5
INKA	1	2	—	2	5
G-CAM	4	—	—	—	4
合 計	51	21	146	7	228

(4) ユーザーの情報提供者に対する評価

サンプリングにより、対象4ヶ国のユーザー109人を選び、50のオンラインデータベース・サービス提供者に対する評価の調査を行った。表I-6は、それぞれのサービス提供者について言及された回答を国別に取りまとめたものである。言及されたことを、興味がある、あるいは利用しているということと同じと考え、この表からDIALOGは、各国で同じように利用されているが、それ以外のサービス提供者の利用は国によって異なり、何れの国も自国で行っている情報提供サービスを利用しているということが知られる。

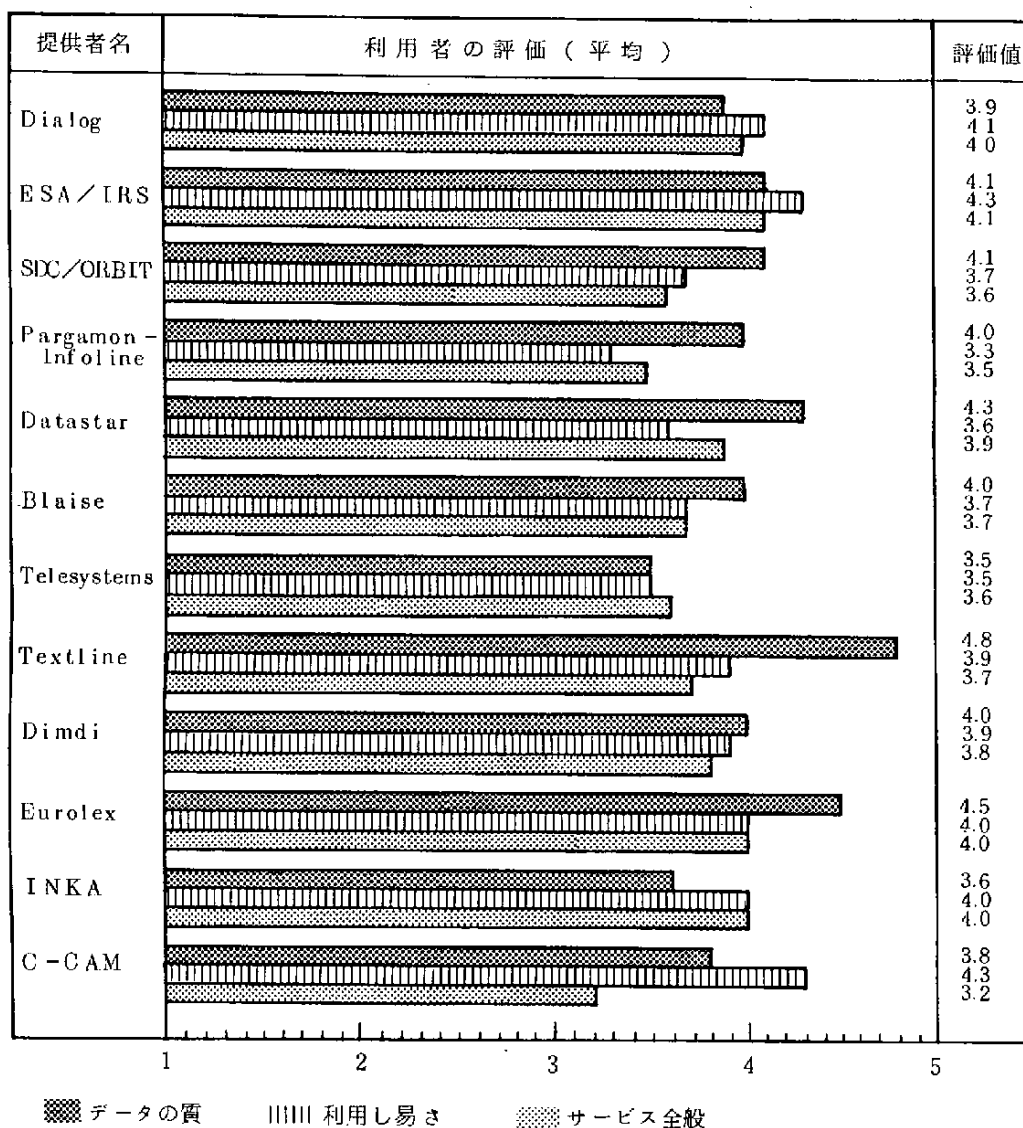


図 I - 7 情報提供者にたいする 5 段階法によるユーザーの評価

各オンライン・データベース・サービス提供者が提供しているデータベース検索サービスについて「データの質」、「利用し易さ」、「サービス全体」の3つの観点から、5段階法により、ユーザーに評価してもらった結果が図 I - 7 に示されている。これらのうち、「データの質」はプロデューサーが主として責任をもつべきものであり、「利用し易さ」と「サービス全般」については、サービス提供者として責任をとるべきものである。

この結果から、いずれの情報提供サービス業者に対しても良い評価がなされており、現在のサービスに対して、全般的にみるとあまり大きな問題は感じていないように見える。

図 I - 8 は、オンライン・データベース・サービスに対して、どのような点で便利さを感じているかの調査結果で、一方、図 - 9 はどのような点に問題があるかの調査結果である。いずれ

の図にも、その問題に言及した調査対象者の人数と、言及した問題が良い方、あるいは悪い方から何番目の問題であるかの順位をつけさせた平均順位が示されている。この結果から、ユーザーはオンライン・データベース・サービスを便利なものとしてその価値を認めていることが明確である。しかし、そのために必要な経費がかかりすぎるということ、また、情報提供業者が変わる度に検索のための言語(命令)が違ふということに不便を感じている者が多いことが知られる。

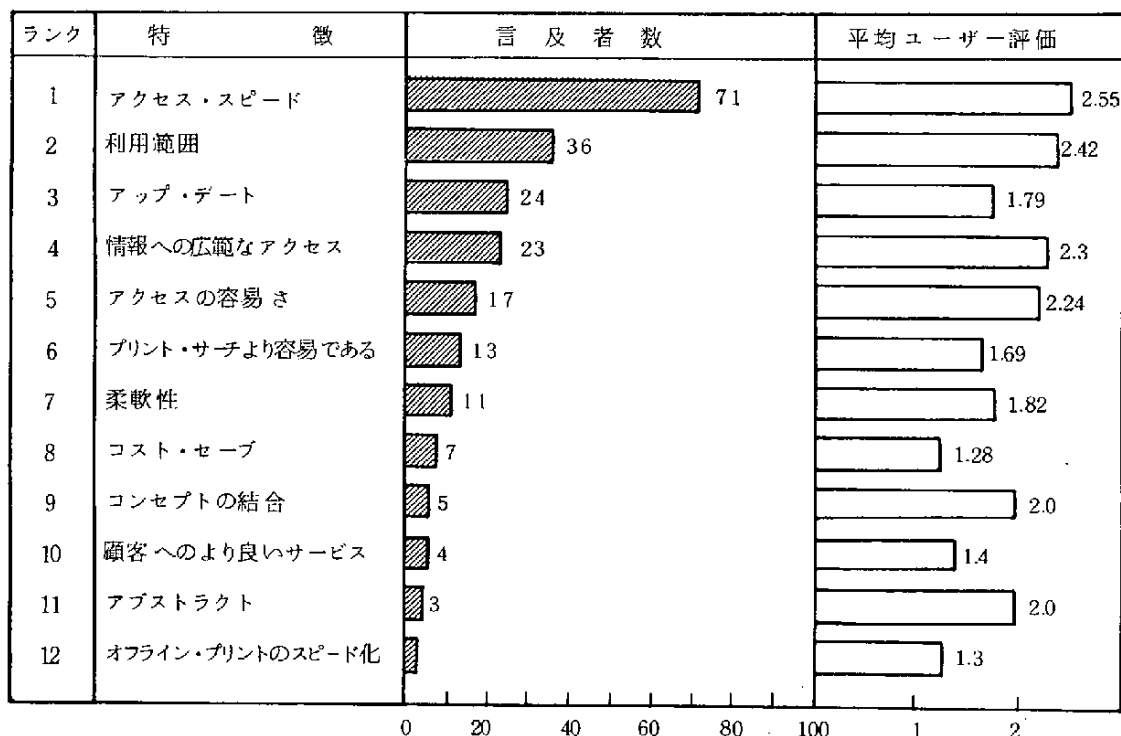


図 I - 8 ユーザーによって指摘されたオンライン・データベース・サービスの便利な点

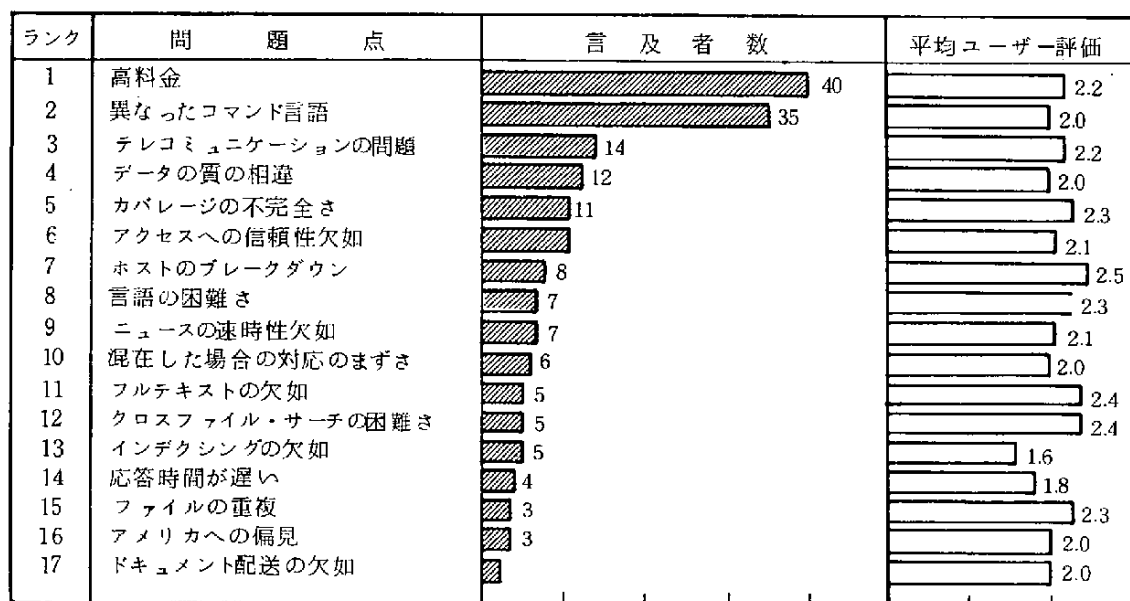
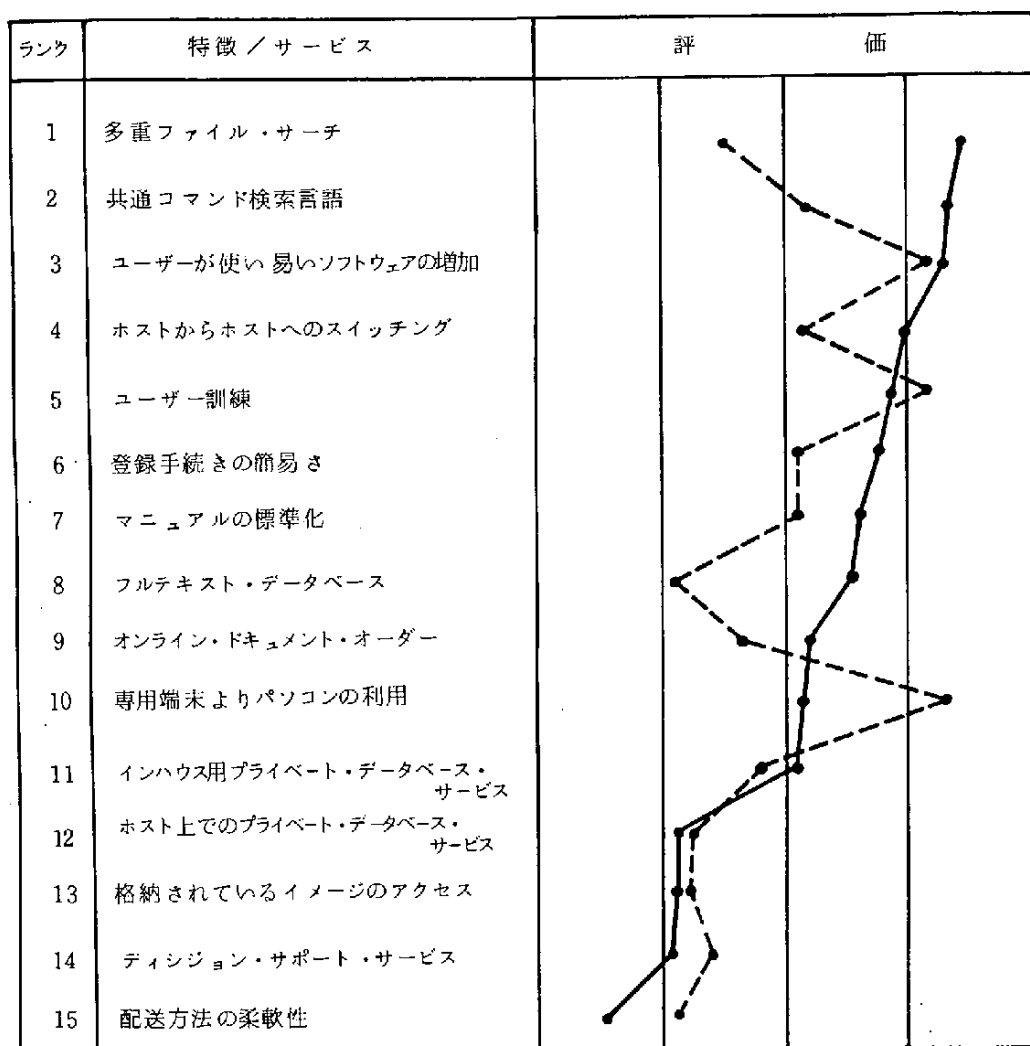


図 I - 9 ユーザーによって指摘されたオンライン・データベース・サービスの問題点



—— ユーザー評価 - - - - - ベンダー評価
1.0 : 低 ~ 3.0 : 高

図 I-10 ユーザーのオンライン検索システムへの改良の要望と業者の考えている重要点

(5) 現行システムへのユーザーの要望

図 I-10 は、ユーザーとサービス提供者とを対象に、現行システムを改善する際にどの項目に重点をおくかを3段階法で点数をつけさせ、それぞれのグループ毎に平均点をとったものを図として示したものである。第一に重要だと考えているのが、ユーザーは検索は1つのファイルを対象とするのではなく、複数のファイルをオープンにして、同時に複数ファイルの検索が可能になることを望んでいるのに対して、サービス供給者側はシステム毎に定められた端末を使用するよりは、パーソナルコンピュータを端末として使うことだとしている。このように、両者の間にはその立場によって重要としていることが違っている。

4. 通信回線の状況

EC諸国における情報流通網の確立のために、ECでは1977年にEC諸国をパケット網で接続するプロジェクトとして、EURONETの構想を打ち出した。1979年に20のデータベース・センターを接続してサービスを開始した。しかし、その後、各国独自のパケット交換網が整備され、現在EURONETを利用しているのはイタリアとオランダのみに過ぎない。イタリアは、1985年に独自のパケット交換網ITAPACを完成させ、運用に入ることが決定している。そのためECでは、EURONETが各国のパケット網の推進に起爆剤としての役目を果たし、その所期の目的を十分に果たしたと評価をし、1984年をもってEURONETのサービスを完了し、その後は各国間のパケット網の直接の接続にまかせることにしている。

なお、EURONETの終結に伴い、オンライン・データ・アクセス・サービスとして著名なDIANEは、トレードマークとしてそのまま残すことになっている。また、各国に共通してまたがって存在する問題、例えば共通言語の開発、自動翻訳、パスワードの統一、通貨交換レート、通貨交換等については、ECHO(European Commision Host Organization)の場で議論することになっている。

図I-11は、西ヨーロッパ各国で使用されている通信回線の現状と1985年の予測である。西ヨーロッパ全体としての値はグラフとして、各国別の値は数値として示されている。1984年と1985年との間で、公共パケット交換網の利用度が大きく伸びているのは、1985年にイタリアがパケット交換網を完成させ運用に移るためである。図中にEURONET DIANEとしての記載があるが、これはECの政策決定の前に調査が行われたためであろう。

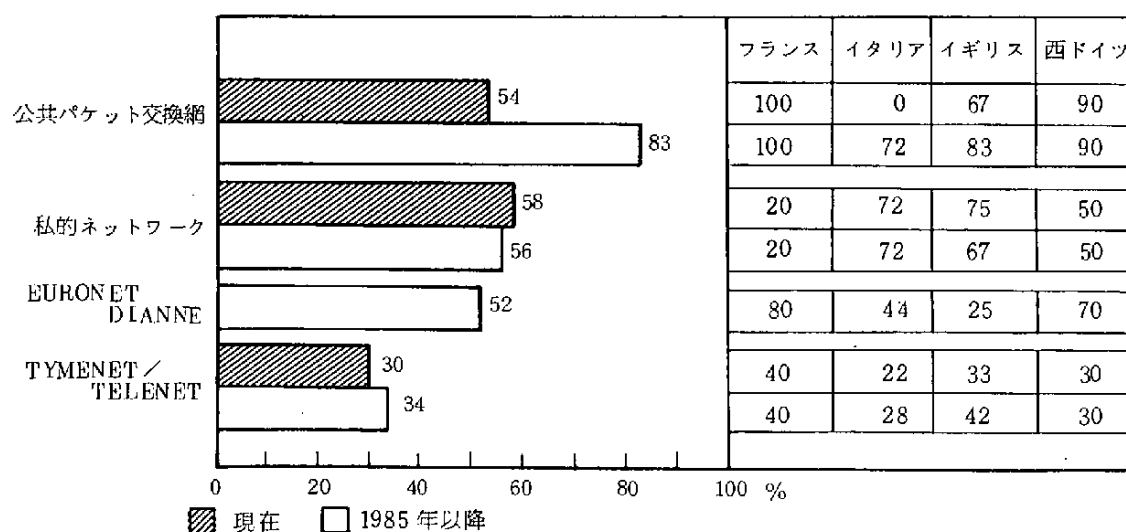


図 I-11 各国で使用されている通信回線

このように公共パケット網が整備されてくると、それがデータベース市場にどのような影響を及ぼすかを見通しておくことが必要である。公共パケット交換網が、オンライン・データベース市場に及ぼす影響について、サービス提供者の考えが、図I-12に示されている。西ドイツでは、すべての人が影響は大きいと答えているのに対し、イギリスではそのように答えているのが半数以下というのは興味深い。しかし、何れにしてもパケット交換網の影響は無視できないであろう。

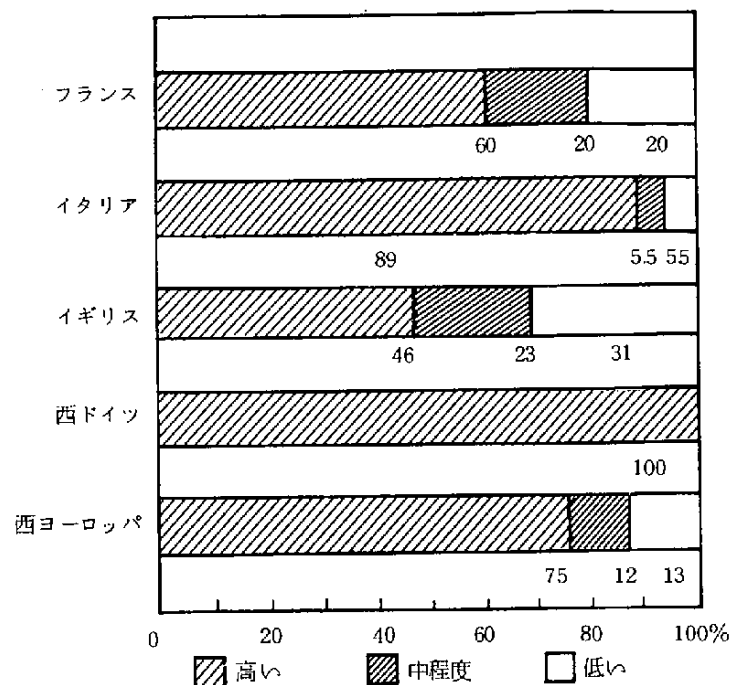


図 I-12 公共パケット交換網がデータベース市場に及ぼす影響

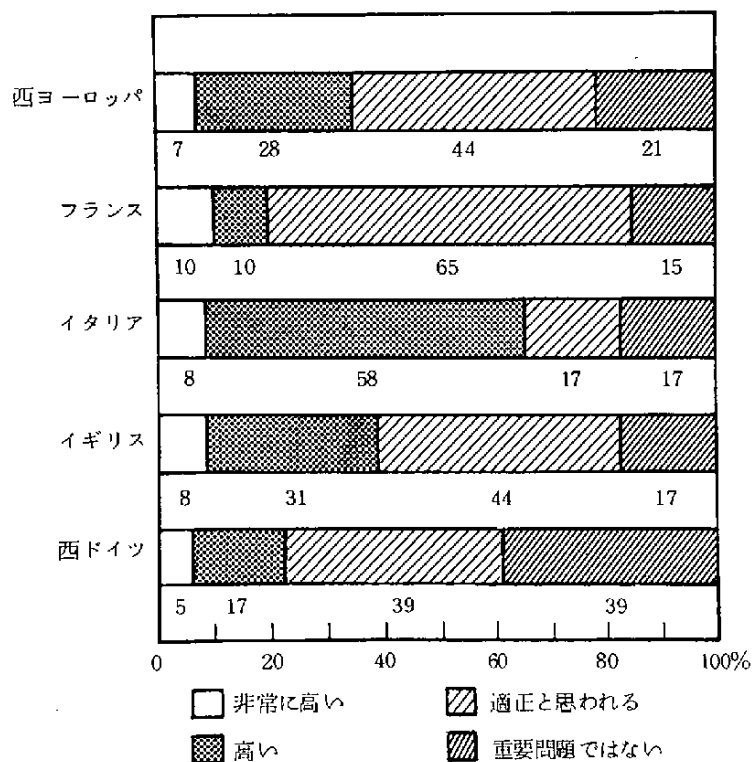


図 I-13 通信料金に対する各国のユーザーの評価

図 I-13 は、各国の人々が通信にかかる費用を、どのように感じているかを示したものである。イタリアは、1984年当時にはパケット交換網がなく、公衆回線を利用せざるをえない状況のため、通信料金を高いと感じる者が66%と他の国に比べて非常に大きな数字となっている。

イギリスでは、39%の者が高いと感じており、イタリアを除いた他の国と比較すると大きな数字となっている。これは国内の電話料金の体系によるものと考えられ、日本の現状と対比すると非常に興味深い。

5. 情報仲介の提供者：インフォメーション・ブローカー

アメリカの大学図書館を訪問すると、レファレンス・サービス（参考図書係）に、よくトレーニングされた情報検索を専門とする図書館員がいて、必要とする情報について相談にのってくれ、要求に応じてコンピュータの端末を操作してこちらの欲しい情報を提供してくれる。レファレンス・サービスは、必要に応じてオンライン検索を行ってくれるだけでなく、登録しておく、エンド・ユーザーの希望する情報を定期的に検索して結果を配布してくれる、SDI（Selective Dissemination of Information）サービスをも提供してくれる。アメリカでは、オンラインで検索される文献情報のうち21%のものだけがエンドユーザーの手によって検索されたものであり、他の79%は情報提供の仲介者の手を経ている。その仲介者の役割をしているのが、図書館のレファレンス・サービスであり、インフォメーション・ブローカーと呼ばれている業者である。

インフォメーション・ブローカーは、顧客の求めに応じて利潤をえるため、料金をとって情報サービスを行う個人または企業と定義されている（K.WARNKEN：The Information Brokers R.R.BOWKER, 1981）。日本で代行検索業とよばれているものと同一である。料金をとっての情報サービスは、フランスでSVP（S'il Vous Plait）とよばれているものが1940年代に始められ、その後世界各地に広まった。1970年代の初期には、アメリカには料金をとって情報サービスをする会社が数社あったが、いずれもが古い図書館サービスの形態をとっていた。オンラインによる代行検索は、オンライン情報検索が一般化してから後のことで、1977年発行のDirectory of Fee-Based Information Servicesには87の業者のリストが掲載されていた。1980-1981年版には257、その後、隔月に発刊されるJournal of Fee-Based Information Servicesには毎号10～20の新しい業者名が掲載されている。

科学情報流布センター・ヨーロッパ連合（EUSIDIC=European Association of Scientific Information Dissemination Centres）のレポート（EUSIDIC Survey（1977））は、ヨーロッパでのオンライン・データベースの利用状況が、文献情報ファイルとデータバンクとで非常にアンバランスであり、アメリカでの両者の利用比率が1対1.4であるのに対して、ヨーロッパでは1対4.7であると指摘している。そして、これをアメリカのような状態に改善するためには、アメリカの図書館のようにレファレンス・サービスを強化して、そこを情報の仲介者としてすることが有効であると結論づけている。

しかし、レポートから8年を経過した今日においても、現実の問題として、ヨーロッパにおける図書館のレファレンス・サービスがエンド・ユーザーの求めに応じて情報検索を行うまで

には至っておらず、また、インフォメーション・ブローカーもまだ活動をほとんど開始していない。ただ1つ特記すべきことは、イギリスにおけるドキュメンテーションの専門団体である ASLIB(旧 Association of Special Libraries and Information Bureaus, 名称変更を最近行い Association of Information Management, ASLIB となった)が、1984 年から ASLIB AS AN INFORMATION BROKER ということを大きく掲げ、ASLIB の今後の重要な営業分野の1つとして代行検索サービスを開始した。

西ヨーロッパの情報提供者が、情報提供仲介者の役割をどのようにみているかを、今後のデータベース市場に及ぼす情報提供仲介者の役割についての調査結果から知ることができる。

表 I-7 今後のデータベース市場に及ぼす情報提供仲介者の影響

評価 \ 国	フランス	イタリア	イギリス	西ドイツ	全 体
非常に重要な役割を果たす	60 %	17 %	38 %	70 %	41 %
あまり重要ではない	40 %	56 %	54 %	10 %	43 %
情報提供者にとって 脅威となる	0 %	27 %	8 %	20 %	16 %

イギリスのように、すでに図書館が独自の形でコンピュータ利用を開始し、一定の地位を占めており、また情報検索サービスも私企業によって活発に行われている所では、今後のデータベース市場に及ぼす情報提供仲介者の役割に、西ドイツ、フランスほどの大きな期待をもっていない。一方、イタリアのようにデータベース産業のあまり発達していない国の情報提供者にとっては、情報提供仲介者の役割についての理解がないのみならず、情報提供仲介者が発達すると自分達の商売の邪魔になりかねないと考えている。

6. STN に対する各国の反響

(1) STN 問題とは；

世界最大の化学データベースといわれるアメリカの CAS (Chemical Abstracts Service) は、620 万件の文献ファイル「CA ファイル」と、650 万件の化学物質を網羅している「レジストリー・ファイル」をもっている。これまで CAS は、日本のユーザーに対して、総代理店である化学情報協会を通じてオンラインでの情報提供サービスを行うほか、DIALOG 等のデータベース・サービス提供者を通じても情報の提供を行ってきた。

しかし、CASはサービスの一元化をはかり、全ての情報を同一ソフトウェアで管理し、同一コマンドでどの情報にもアクセス・検索をすることができる、同一料金による世界的なネットワーク・サービスを実施することを構想した。この構想の下に計画されたのがSTN インターナショナル(STN International)とよばれる組織である。この組織は、ヨーロッパと日本にノードの役目をする専門サービス機関を設立し、アメリカのオハイオ州コロンバスのCAS本部との間を専用回線で結び、お互いが保有しているデータベースを自由に使えるようにしようというものである。この組織は、単にCASが製作したデータベースを使わそうというのではなく、各ノードが自分の所にしかないデータベースを他に自由に使わせることによって、国際的な情報流通を図ろうというのが主な狙いであると説明されている。

(2) 西ドイツにおけるSTN問題の現状と将来

CASは、1982年に西ドイツのカールスルーエにあるFIZ4のもっているコンピュータ・システムINKAに対して、ヨーロッパにおけるSTNのノードとしての働きをしてくれるように申し入れた。INKAでは、上部機関であるGIDと協議を行った結果、1983年にCASの申し入れを受け、INKAは1988年を目標に発展的解消し、STNとして活動を行っていくことが決定され現在はその発展過程にある。

このような決定をするにあたって、西ドイツ国内でもいろいろな議論が戦わされたとのことである。今回の訪問では、STNに対する反対意見を聞くことはできなかったが、三菱総合研究所「科学技術の国際的流通のあり方に関する調査報告書」(1984, 253頁)によると、反対意見は次のように要約されている。

- ① ドイツ国内でDBMSをDIMDIの作ったGRIPSに統一し、ディストリビュータをカールスルーエとケルンに集中して運営を続ければ十分であるし、STNに参加すればEURONETを通じて培ったヨーロッパの共存体制が崩れる。
- ② GRIPSは優れたDBMSであり、EURONET用に工夫した統一コマンドを採用しているから、アメリカ流のSTNのDBMS Messengerに切換える必要はない。特にMessengerについてはFIZ4は借受けるに過ぎず、発言権が全くないような契約になっている。
- ③ 過渡機関にはDBMSの切換えによりユーザーに迷惑がかかる。
- ④ 明白な表現では出てこないが、国際間データ授受(TDF)問題に関する懸念。

カールスルーエのINKAを訪問した際に、当方の調査団からも、概要において同じような質問を当局者に行った。その質問に対する解答は、大要次のごとくであった。

- (i) 西ドイツの産業における化学工業の占める位置は非常に大きい。もし、CASからの情

報が入ってこなくなったら、あるいは自由に使うことができなくなったら西ドイツの存亡にも関わるような大きな問題となる。そのため、まず情報の入手を確保する必要がある。

(ii) これまでも、CASに対しては、データの入力 of 協力を行ってきた。専門情報の提供についての責任をとることは、国際協力の重要な一環を西ドイツが担うことになり、国際的な情報流通についての国としての責任を果たすことになる。

(iii) 西ドイツ国内のみを対象にデータベース・サービスを実施していたのでは、マーケットが小さい。もっと大きな市場を対象にサービスを実施することが必要である。STNのノードとしてサービスをすることにより、広くヨーロッパ一円に対するデータベース・ディストリビューターとしての地位を築くことができる。

(iv) STNを通じて、Beilstein Handbuch や Physics Briefのような西ドイツで作成しているデータベースを、広い世界市場に提供することができる。単に、事実データ、文献データのみならず、西ドイツの工業製品についてのデータベースを国際的に提供することにより、製品の市場拡大の機会を増大する。

以上のことから判るように、西ドイツがSTNに積極的に参加したのは、自分の国では必要とする化学情報を確保することはできないので、STNの傘の下に入ることによって「化学情報を確保する」ことを図ったという点が一番大きな理由であろう。しかし、その裏に、「現在はDIALOG等のディストリビュータによって供給されているCASSearchが、将来はSTNヨーロッパ・ノードを通じてのみ供給されることになるであろうから、現時点でSTNに積極的に参加することが有利である。」という考え、あるいは「西ドイツで作成されているデータベースを、STNを通じて広く全世界に流通させることができる。」という考え等、国際市場に積極的に乗り出すことによって自国の利益を得ようとする、将来に対する見通しが大きく働いていることはいうまでもない。

これらの諸点について、わが国の状況と比較することが重要である。化学情報が必要であり、それを何とかして確保しなければならないという点については、わが国も全く同じである。しかし、国と国とが接しているヨーロッパと、他の国とは海洋で隔たれているわが国とでは、地理的条件において異なっている。また、近隣諸国の工業化の度合からみて、日本がSTNのノードになっても、それがすぐに利益に結びつくかどうか疑問がある。それ以外の、たとえばわが国と西ドイツの大きな違いは、西ドイツは自国以外の国々が欲しがる国際流通性をもった英語によるデータベースをもっていることである。西ドイツは、このデータベースをバーゲニング・パワーとして、国際市場に参入しようとしているのである。これが、STN問題を考える時に、西ド

イツとわが国の間の一番大きな差となってくるであろう。

(3) 西ドイツ以外の国の反応

フランスにおいて、西ドイツがSTNに参加したことに対して、「西ドイツはヨーロッパを裏切った。」という激しい表現をした政府担当者に会った。しかも、それは特別な個人の意見ではなく、一般的な見解であると捉えられる所に特徴がある。これは「現在のアメリカによる情報独占という状況を何とかして防がなければならず、そのためにヨーロッパ全体が一致して当たる必要がある。」ということから、西ドイツに対して化学情報データベースの作成と配布についての協力依頼の申し出をフランスがしていた。それにも関わらず、申し出には何の返事もなく、自分の利益のみを考えアメリカの情報独占をますます増大させることに手を貸した。この事実に対するフランスの不満は高い。

ECにおいても、担当者の発言はフランスで聞いたものと同じ内容であった。これは、フランスが国際協力活動のなかでECを最も重要視し、ヨーロッパ独自のデータベースをEC共通の場で整備しようということを進めてきたという点から考えれば、当然の反応であるといえよう。

イギリスにおける反応は、フランス、ECとは大分異なるものであった。「CAS利用のためのノードを西ドイツに1つだけ作っても、ヨーロッパ全般にサービスするには不十分である。また、経験の少ない西ドイツでは、われわれの要求するようなサービスはできっこない。そのため、恐らくあといくつかのノードを作らなければならなくなるであろう。そうなった場合には、イギリスがそのノードになることは当然考えられる。」「アメリカにおいても、CASに不満を表明している者も少なくなく、別の化学情報データベースを作ろうという動きもすでにある。今じたばたせず、今後の進展を見てからでも遅くはない。」というのが、その中心の考えのようである。政府筋の人は、発言を控えており、意見を聞くことのできたのは何れも私企業の人々であった。彼等の発言は、これまでのイギリスにおける情報産業の伝統の上に立った、自信に裏付けされたものである。言い換えると、したたかさを感じさせるものであった。

参 考 文 献

- ・三菱総合研究所「科学技術の国際的流通のあり方に関する調査報告書」(1984)
- ・INPUT "European On-line Database Markets, 1984-1989"

II 欧州主要3国のデータベース関連機関の動向

(西 ド イ ツ)

1. データベース振興を担う情報ドキュメンテーション協会 (GID), (AFI)

調査先: GID (Gesellschaft für Information und Dokumentation GmbH:

情報ドキュメンテーション協会), (AFI)

所在地: Lyoner Strasse 44-48, P.O. Box 710370, D-6000 Frankfurt am Main 71

連絡先: 電話: GID: (0611) 6687-418, AFI: (0611) 6687-324

面接者: Dr. Robert Abbel (GID)

Head, Division of Project Administration and Sponsorship, GID

Dr. Werner Rehfeld, Geschäftsführer } (AFI)
Dr. Adelheit Stein }

1. 概 況

GIDは1977年に設立され、1978年1月1日より業務を開始した。GmbH (ドイツ法により株式を一般公開しない組織) として設立され、主な出資者は連邦及び州政府である。GIDの予算の65%は連邦政府が、残り35%は各州政府によって出資されている。

GIDの組織法

- (1) 主出資者である連邦政府より1人、州政府より11人の代表者が選出され、これらの代表者がGIDの経営幹部をGmbH法に基づいて選任する。
- (2) 経営会は4人の連邦政府代表者、3人の州政府の代表者、GIDの研究・開発部門から2人、科学および工業界から2人、全国情報サービス部門から2人の代表者によって構成され、一般業務及び主な研究と管理・施策に関する事項を決定する。
- (3) ディレクター (科学及び管理部門のディレクター) はトップ経営者の補佐を行う。
- (4) 科学技術委員会は、GIDの研究部の長と専門及び技術職員より選出された4人の代表者によって構成され、その基本的機能は採用された議事に対して進言する事である。

さらに、情報及びドキュメンテーション分野、図書館、書籍業界、科学技術及び情報サービスのユーザから選ばれる21人の代表者と、マックス・プランク協会 (MPG) とDFGから夫々1人の代表者によって構成されている。また、外部の顧問の協力を得ることになっている。

1984年末の職員数は272人で、総予算は約2,600万DM (ドイツ・マルク) であった。

各データベース事業への配分は、以下のとおりである (単位: 百万DM)

- ① ビブリオ・データベース 10.3

② 数値情報データベース	4.4
③ コンピュータ接続（ネットワーク・システム技術）	4.8
④ データベースの市場性調査	2.4
⑤ 基礎研究（テキストのインデックス化，翻訳機等）	4.1

1985年以降は，①への比重は低下し，②～⑤への開発費の占める割合が大きくなる方向であるとの説明であった。

実際にデータベースを作成する場合や，データベース関連システム開発を行う場合，民間企業への委託は50%の負担率となり，大学や政府の研究機関への委託は100%の補助金負担となるのが原則である。つまり，民間企業は企業自身で50%の負担をし，残り50%は国が負担することになる。しかし，負担率はプロジェクトの内容によって異なり，この負担率によって所有権（著作権）等の権利が異なる。

図1-1は，G I Dの組織図である。

同組織図のうち，A F Iは，G I Dのスタッフによって構成されているものの，法的にはG I Dから独立した組織になっている。

A F Iの運営は，会員による会費（年会費 750DM）とG I Dからの補助（年間約50万DM）を受けている。なお，現在会員数は約60であるが，その内訳は民間企業が3分の2，公共機関が3分の1で殆んどが出版業，そのほか各種情報センター，図書館等となっている。

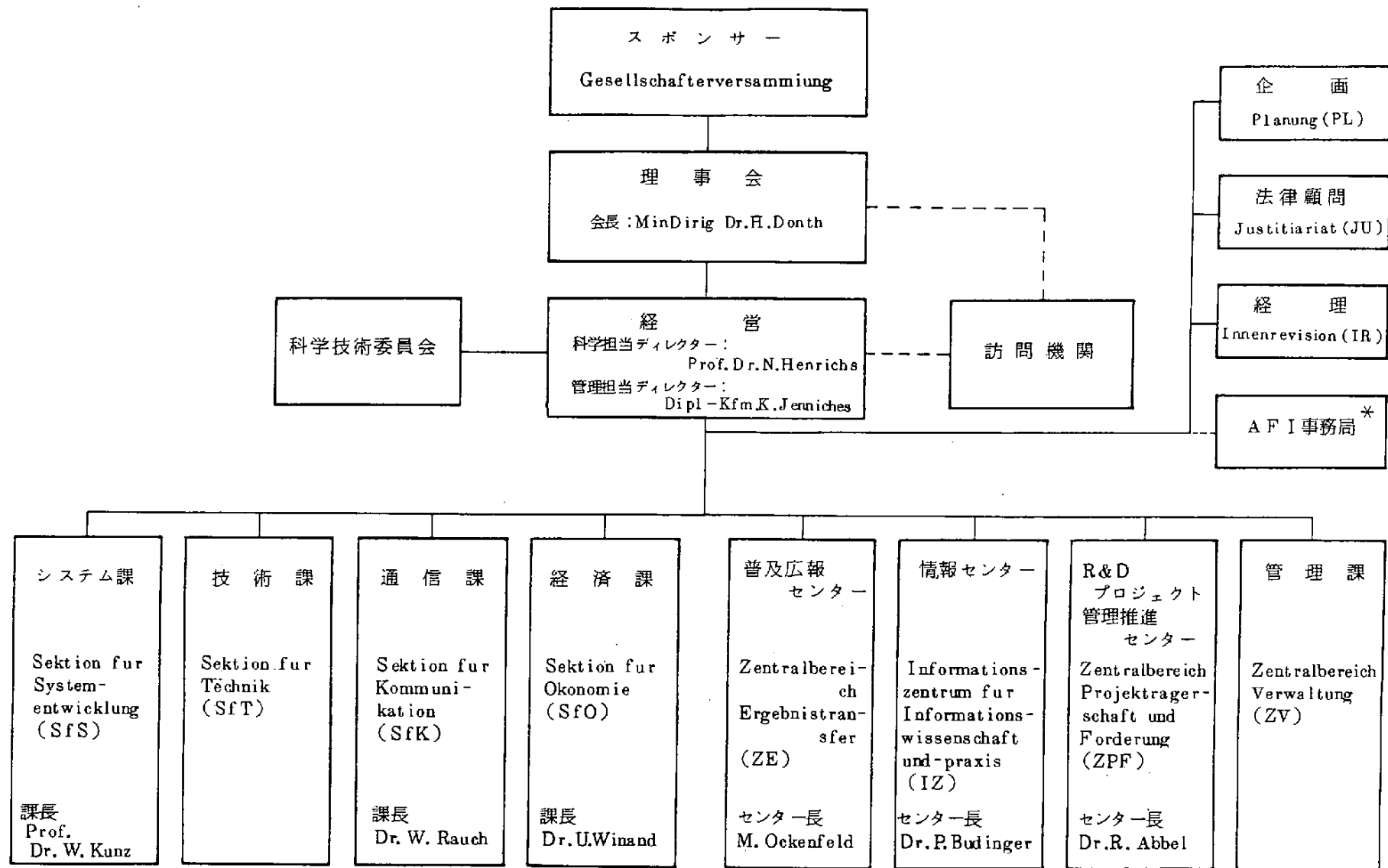
たとえば，民間企業が情報センター構想とか，D B事業に乗り出したいときは，A F Iを通じてG I Dの補助を受けることも可能となっている。現在のところ，組織としての規模はそれほどではないが，今後事業分野の拡大とともに組織も拡張していく計画である。

2. G I Dの事業活動

G I Dでは，政治・経済・公共用の情報・文章作成・通信システム等々のための極めて広い意味での科学及び技術の情報を含めた分野における活動を行っている。

G I Dの主な事業は以下のとおりである。

- ・応用研究及び開発
- ・技術サービス
- ・知識交流の促進及び普及
- ・情報科学及び研究についての情報サービス
- ・G I Dの協力機関，州及び連邦政府の情報及びドキュメンテーション関連機関への助言及び協力
- ・連邦政府の出資によるプロジェクトの管理・促進



* AFI = Arbeitsgemeinschaft Fachinformation (Association of Specialized Information Providers)

図 1 - 1 G I D 組織図 (1984 年現在)

・国際活動への協力

研究・開発

G I Dの研究活動には、ドイツにおける情報市場の開発が含まれている。G I Dでは、ビジネス・マネージメント、科学・技術通信の法的な分野に関する活動、情報や通信技術の進歩および応用分野の調査・検討も行っている。

さらに、G I Dは民間・公共企業体の情報システムの開発や運営について、科学的・技術的・経済的情報を与えるとともに、ユーザの協力を得て、特別な情報システムの開発、新しいデータベースやサービス体制の開発等も行っている。

「情報市場」という、非常に広い意味を持つ用語は、情報のプロデューサやプロバイダーの利益及び消費者側の利益をも含むものであり、そのため、G I Dではこれら情報のプロデューサ、ディストリビュータ等の組織を援助すると同時に、情報サービスがユーザにとってより一層受け入れられるものとなるよう尽力している。

以下は、1983年度における研究・開発活動の主なものである。

1983年度 研究・開発テーマ及びプロジェクト

(1) 情報市場の分析

- ・情報市場の指針と概念
- ・出版分野の新技术の経済性調査
- ・特別な情報・通信システムの法律面

(経営用特別情報センター)

- ・経営統計の概念

(情報市場に関するデータ及び指針)

- ・特別情報センター用経済データを提出する情報サービスの開発
- ・経済情報の案内

(2) 電子文章作成及び配達

- ・オンライン情報の検索、注文及び特定文章や情報の配達に関するオンライン・システムの共同開発(Literafurverbund)
- ・電子的文章作成及び情報の配達

(3) ビデオテックスにおける特別情報

- ・情報ドキュメンテーション関連データの発送・保管システムとしてのビデオテックス(ビルトシルムテキスト)。
- ・農事指導のための双方向性ビデオテックス

- ・ビデオテックスでの情報の提供と表示

(4) ファクト情報システム

- ・選定されたファクト・データベースの構造分析及び機器の物理化学的性能の開発
- ・芸術作品の文章的表现方法

(5) 書誌情報システム

- ・試験・評価及び検索方法の改善
- ・最少限の操作での検索
- ・EURONET DIANEを使った専門用語用データベース

(6) 情報マネジメント・システム

- ・インハウス情報システム

(7) ワークステーションに関する情報システム

- ・ミニまたはマイクロコンピュータを使った情報マネジメント及びデータ処理用システム
- ・MIKROPLIS : 企画・研究者用マイクロコンピュータをベースとした情報ステーション
- ・特殊情報の複写技術

各テーマの詳細

(1) 情報市場の分析

新しい技術の進歩や、オンライン・データベース、双方向ビデオテックス（ビルトシムテキスト）等の出現によって、出版業者は多くの経済的問題に直面している。つまり、これらの業者は、新しいシステムの機能に関する費用を算出し、新技術の導入後の費用効率を考え、新しく作られる商品の価格体系を考えなくてはならない。

前年度中の情報市場の調査研究の結果に基づいて、特定の市場分野が一層の調査の対象として選出された。このため、出版業における新技術応用の経済的分析を行うため、新しいプロジェクトが策定された。このプロジェクトには、関連する法的諸問題も含まれている。

特殊な情報や通信システムに関する法的研究では、著作権に関する法律、一般商業に関連する規制、情報ドキュメンテーションにおける情報の秘密性に関する問題等に重点が置かれた。さらに、憲法・契約法及び競争に関する法律等から発生する諸問題も取扱っている。

一方、GIDでは、エネルギー・物理学・数学等の専門情報システムに関するプロジェクト（FIZカールスルーエ）に参与している。

情報市場のデータや現状分析のための調査部門では、市場の現状分析・傾向及び情報市場での将来の開発等のデータや事実を集めたり評価したりする仕事を行っている。これらの情報は、情報サービスを通じて一般に公開している。

(2) 電子文章作成及び配達

文章作成とその配達における電子的方法の進歩及びそのために発生した経済上の理由から、出版業界においては根本的な組織の再編成に迫られている。また商品そのものだけでなく、出版物の流通の各段階が変化してきている。このことは当然、書店、図書館、読者及び業者達に大きな影響を与えている。国際競争の観点からみても、電子的出版は極めて重要な分野である。

G I Dは、この分野に積極的に取り組んでおり、E Cの助成のもとにジョイント・プロジェクトを遂行している。このプロジェクトは写真植字企業、出資企業及びG I Dの協力の下に、種々の出版業者だけでなく、またドイツ特許局も参加している。電子出版システムの概要は図1-2のとおりである。

(3) ビデオテックスによる特別情報

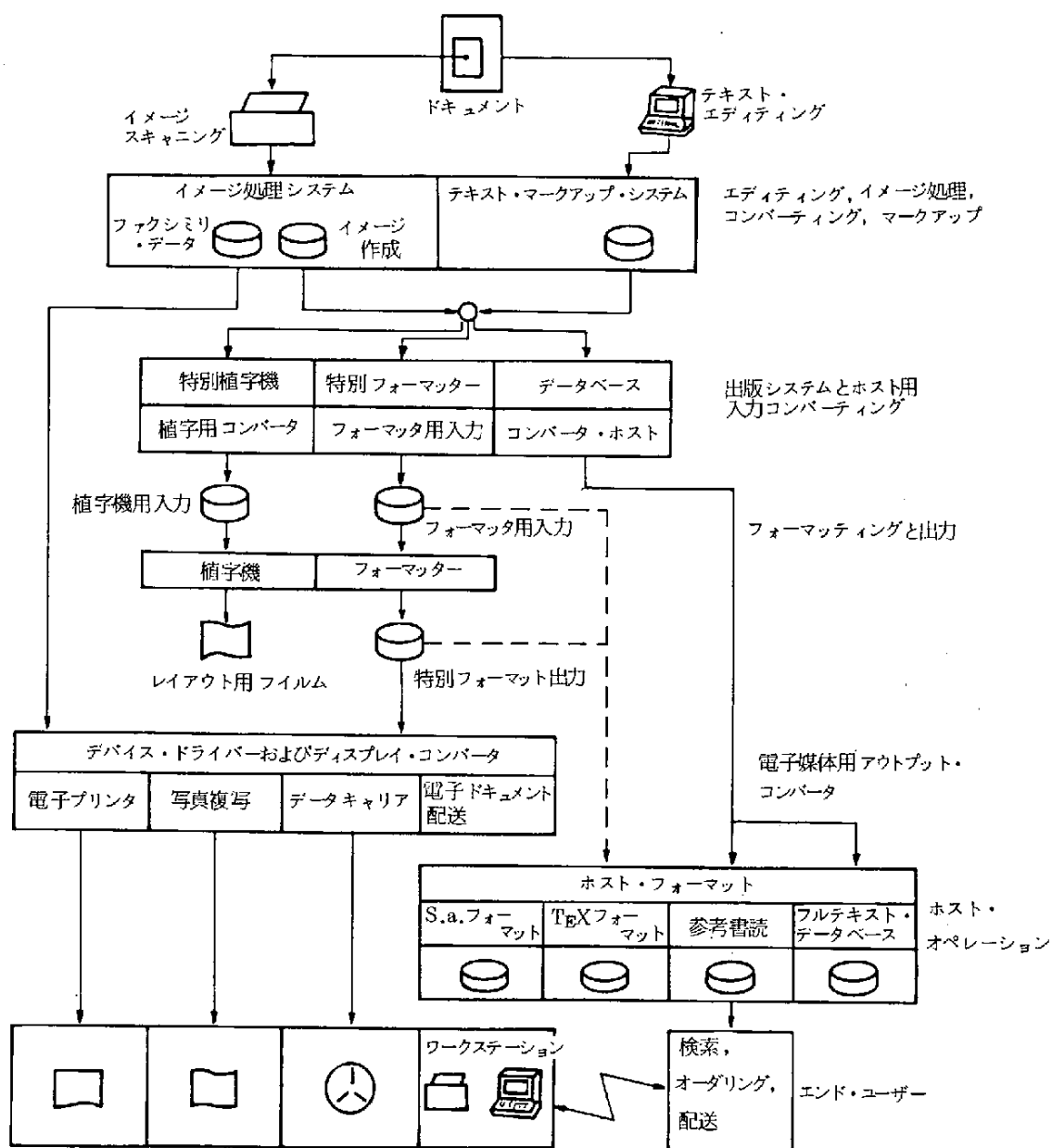
前年度と同様、情報のための双方向性ビデオテックスは、最優先の分野として、1983年に指定された。G I Dの種々の部署の研究班がこの分野を外部の協力者達と共に積極的に調査している。この分野でのG I Dの役割は、独自の情報サービスの作成と現存のネットワークにビデオテックスを接続する事でデータベースを呼び出すようにする事であった。

さらに、同じビデオテキストを通じて検索した情報を処理するための特別な通信用ソフトを開発し、テストが行われた。これらのプロジェクトを通じて収集された成果や専門知識は協力企業に提供された。G I Dは、さらに同システム用ユーザ教育プログラムの作成と諸公共組織へのサービスを成功裡に遂行した。

(4) ファクト情報システム

ファクト・データベースの構造分析及びファクト材の物理化学的性質をベースとしたファクト情報システムの開発を目的とするプロジェクト・グループは、データベースを夫々の構造及び使用目的によって分類することを実現した。つまり、目標情報、検索処理及びドキュメンテーションのタイプである。この分類は、現存の30のデータベースの分析に基づいて行われている。現存の情報システムについてのユーザの要求事項の調査の結果、システムの仕様はその内容によって大きく変わるものであり、異った型のデータベースは別個に定義されなければならないことが分った。

調査の第2段階では、特に物理化学的データなどの物質の性質を内容とするデータベースのような、特定の情報システム類に的を絞った。調和を保ちながら地方に分散させた独立したデータベースを作成することが提案された。研究グループは物質情報用データベースの推進班を組織し、これが中心となって、物理、化学、物質及び関連技術の各情報センターを作り、物質の性質に関するデータベースの全国ネットの計画と開発に当たっている。



S.a: テキストとイメージの入力用特別フォーマット
 TeX: テキストとインプット用特別フォーマット

図1-2 電子出版（フローチャート）

(5) 書誌情報システム

この分野での数々の変化にもかかわらず、情報の質は、ユーザがこれからの書誌数値、ファクト・データベースを呼び出すのが便利であるかどうかにかかっている。G I Dは、この方面での手順や方法の改善のための努力を続けている。さらにG I Dは、緊急の課題であるデータ及び事項検索の基準や標準を作成するため、情報関連局と協同の作業を行うことを提案した。

情報に関する言語学の面では、プロジェクト・グループを2つに分けたが、その内の1つ KONNEXの使命は、フリーテキスト検索用の機能で、検索中に1回の操作で少なくとも2つのディスクリプターの利用を可能にするためのものである。これが実現すると、検索専門員はより以上に正確に検索要求に答えることができる。

もう1つのプロジェクトは、SYNOPSEと呼ばれるもので、科学・技術情報処理のためのワークステーションの開発に関するものである。

・EURONET DIANEにおける専門用語データベース*のプロジェクトは、EC予算出資によるもので、参考文献だけでなく、専門用語のより詳細な内容と技術構造の情報を格納することを目的としている。

(6) 情報マネジメント・システム

民間企業において、情報の重要度が認識されるにしたがって、インハウス情報の流通のマネジメントや市場で利用できる情報サービスに関するコンサルテーションの要求が歓迎されるようになってきた。G I Dはプロジェクト・チームを編成し、各組織に対してインハウス情報システムの設立のための援助を行ってきた。組織内でのより専門的な情報リソースのマネジメントが企業によって受け入れられ、インハウス情報部という新しい部署が設立された。

(7) ワークステーションに関する情報システム

ワークステーション用のミニおよびマイクロコンピュータをベースとした情報システムの設計・ソフト開発に関する研究は、パイロット・アプリケーションの段階にまで進んできている。いくつかのパートナー企業が、現在までに開発され成功裡に機能しているこのソフトに関心を示している。UNESCOを通じて開発途上国のいくつかで、このシステムを使用している。

企画・研究者用のマイクロコンピュータをベースとした情報用ワークステーションのプロトタイプアプリケーション(MIKROPLIS)のテストが種々の協力団体の協力の下に行われた。この協力団体の中には、中央原子力研究所も含まれている。

その他科学コンサルティングと技術サービス

G I Dの科学系のコンサルティングと技術サービスは、ますますその範囲を拡大している。これらのサービスは、外部組織では以前以上に認識するようになってきている。これらのサービスを受けた人々の数や情報分野で解決された種々の問題等の数は計り知れない。G I Dの任務は、情報分野の専門家達に急速に進歩する情報技術に遅れないように、常に新しい事実、システム、処理方法等を伝える事にある。

連邦政府が民間企業の自立的開発を奨めているので、新しい依頼人、たとえば民間のプロデューサーやプロバイダー、特に出版社がG I Dの助力や援助を求めてくるが多くなった。さらに、G I Dによって作成された調査報告書を、連邦及び州政府、政府機関並びに公共団体に配布することで、G I Dの研究・調査をより以上、促進・改善することが可能となった。

G I Dのコンサルティングは、短い時間での照会、専門的意見や評価並びに技術問題への協力等となっている。

G I Dは特に以下の分野に対する援助・協力を行っている：

- ・情報分析の概念と方法及びデータファイルの構成
- ・原価効率の高い、技術的に進んだ適切なハードの選定（端末器、マイクロコンピュータ、外部メモリ、プリンタ、プロッタ、複写器）
- ・インテリジェント・レコーダ等のハードやビデオテックス用ソフト
- ・あらゆるサイズの書誌、数値、ファクト・データベース等情報システムのための操作方法及び検索用ソフト
- ・電子的ドキュメントの入力、変換、製作（電子的ドキュメント編集）
- ・技術的信頼度及び原価効率の高い通信回路の設定
- ・ホスト・コンピュータの接続条件

依頼事項は、特別な情報センターで発生する経済的諸問題（価格検討、サービスの価格付け、経営用統計等）や、新技術によって起る著作権、リース契約、競合、債務、及びデータの秘密性等の法的諸問題にも及んでいる。

そのほかG I Dでは、教育訓練、各種セミナー、海外の出先機関を通じての情報交換等を行っている。

2. 電子，機械工学分野の専門情報センター (FIZ TECHNIK)

調査先：Fachinformationszentrum Technik e.V

所在地：Ostbahnhofstra ße 13. Postfach 600547 D-6000 Frankfurt/M.1

連絡先：電話：(069)4308-255, テレックス：4189459 (fiztd)

面接者：Dipl.-Ing. Walter Classen

Leiter der Fachabteilung Elektrotechnik

1. 概 況

FIZ (Fach Information Zentrum) は、西ドイツ政府、各州政府の統一施策にもとづき、GIDが、補助金支出などの振興措置の対象として開設・育成した科学技術分野の専門データベース・サービス事業体である。現在、以下の各事業が運営されている。

FIZ TECHNIK (フランクフルト)

FIZ CHEMIE (ベルリン)

FIZ ENERGIE (カールスルーエ)

FIZ PHYSIK (カールスルーエ)

FIZ MATHEMATIK (カールスルーエ)

FIZ WARKSTOFFE (ベルリン)

GEO FIZ (ハノーバー)

ENERGIE, PHYSIK, MATHEMATIKが集合しているカールスルーエのINKAについては、後述する。また、CHEMIEに関しては、後述するように米国STN社 (Chemical Abstracts 提供) と提携が行われた。

FIZは、それ自体、データベースのプロデューサーであると同時に、自己の作成したデータベースに加えて他の第三者作成のデータベースも顧客に提供する総合データベース・ディストリビューターの機能を果たしている。

例をFIZ/TECHNIKにとれば、現在、ここは11個のデータベースを販売しているが、そのうち4つが自己作成のものであり、残り7つは第三者作成のものである。そのリストは、次のとおりである。

〈技術データベース〉

DECHEMA (化学) ☆

DKF (自動車技術) ☆

DKI (プラスチック, ゴム, 繊維) ☆

DOMA (機械工学, 生産技術)

MEDITEC (生物工学)

PSTA (包装技術) ☆

VDI-N (全文型データベース) ☆

ZDM (電機・電子技術)

〈経営データベース〉

BEFO (経営, 組織)

BLIS (経営理論) ☆

〈製造業案内データベース〉

EK-MRA (ホッペンステット社企業便覧) ☆

以上のうち☆印のついたものが第三者ベースで, FIZ/TECHNIK自身のものはDOMA, MEDITEC, ZDEおよびBEFOの4つである。

2. 事業内容

FIZ/TECHNIKの事業の内容は,

- (1) データベースの作成
- (2) 情報提供
- (3) 検索代行
- (4) 検索支援ソフトウェアの提供
- (5) コンサルティング

等である。

(1) データベースの作成

データベースの作成は, まず, 内外の関連技術文献を, 約250人の技術者によって網羅的に調査して, いわゆる書誌的事項データ・カードを作成(独自のシソーラスによってインデックスづけも行う)する。次にこれを編集して, 分冊形態の刊行物(速報=抄録=および一定期間の総編集版)にすると同時に, マシン・リーダブルの形態でコンピュータ・ファイルに蓄積する。

編集および蓄積データのうち, 標題以下の一般書誌的事項は, すべてドイツ語表記であるが, 要約(アブストラクト)は, 原文が英語の場合は英文で, 原文がドイツ語あるいは英語以外の外国語のものは原則としてドイツ語表記が採用されている。

したがって、サーチ型検索は、一般にドイツ語句をキーワードとして行うようになっており、アブストラクト部門には一部英語句の併用も可能である。

ドイツ語句を主体とするサーチ方法を採用した理由として、「われわれのデータベースの利用者の大部分は、いわば中堅クラスの現場の技術者であるという想定で設計した。高度な研究者や上級の専門技術者なら、もちろん、英語を自在に駆使できるが、われわれは、ターゲットを、より広範な層にもとめたのである」と説明している。

この説明の中には、いみじくも、西ドイツ政府、G I Dの提唱によって、現在、急速に育成・充実されている西ドイツ固有の技術データベース・サービスの特徴が表明されているといえようか（高度な科学技術情報サービスについては、あきらかに、既成の西ドイツ市場は、アメリカのデータベース群によって席巻されていており、そのシェア奪回の途はかなり困難にも見える。）。

(2) 情報提供

情報サービスの対顧客提供では、前記各刊行物の購読、配布という形態とオンライン会話型検索による直接提供形態（第三者ベースの提供も含む）が併行して行われている。

S D I（選択型情報提供）サービスも、あらかじめ顧客の登録した指定質問に応える形で行われている（プリント形式）。

また、原文献のコピー提供も行うが、オンライン検索者がそのまま端末機から原文献コピーの発注ができる。

(3) 検索代行

F I Z / T E C H N I Kの検索代行サービスは、工業技術、特許情報、経営情報の各分野で顧客の要請に応じて行われている。

(4) 検索支援ソフト

F I Z / T E C H N I Kは、現在、コモドル 8032 マイコン用の検索支援ソフトを開発・販売している。その機能は、①手軽な自動ログ・オン（データベースの呼び出し）②単純なコマンドによるスピード検索と一時記憶装置への保管（ダウン・ローディング）③利用者固有の表現の検索データへの追加等である。

(5) コンサルティング

F I Z / T E C H N I Kは、広く一般利用者を対象に、その要求に最適の情報サービスの選定、紹介あっせんなどを行っている。また、F I Z / T E C H N I K自身のデータベース利用促進の

ための利用者教育，助言サービスも当然行っている。

3. 経営内容

FIZ/TECHNIKの年間売り上げは，現在，320万DMであるが，年間経費が800万DMである点からみると，その40%をかろうじてまかなっていることになる。残りのうち50%は政府補助，10%は産業界からの援助であるという。

また，売り上げ額の約50%が，FIZ/TECHNIKにとっては，第三者ベースであるDE-
CHEMA（化学）からの収入であり，FIZ自身の4つも含めて他のサービスは，提供サー
ビスの歴史の新しさ（まだ準備中のものもある）もあって，残りを10のデータベースで分
け合っている状態である。

3. エネルギー・物理・数学分野の専門情報センター (INKA)

調査先: INformation system Karlsruhe

所在地: D-7514 Eggenstein-Leopoldshafen 2

連絡先: 電話: (07247)824568, テレックス: 7826487 (fized)

面接者: Kaufm. Geschäftsführer

E.O.Schulze 管理, 市場, 技術責任者

Fachabteilung III Physik und Astronomie

Dr.H.Behrens 物理, 天文学

Abteilung Informationsdienste

Dr.B.Jenschke 情報サービス

セット・アップ

ウィットバーガー氏

Zentralabteilung Informationstechnik u. Systementwicklung

Dr.C.Von Consbruch

1. 概 況

フランクフルトの南方, 車で約2時間の所に位置する INKAは, 正式には Fach-informations-Zentrum (FIZ) Energie, Physik, Mathematik GmbH Karlsruhe と呼ばれ, 西ドイツの原子力センターでもある。INKAは, 西ドイツにおける 16 の専門データベース (FIZ) 構築事業のうちの第4番目にあたる, エネルギー・物理・数学を専門とする国営の情報センターである。

「INKA」は, オンライン情報検索システム名としても用いられており, 同時にデータベースの総称名, サービス名としても用いられている。

活動は, 1977年から開始され, 現在 2,500 のユーザを抱えている。政府からの年間補助額は, 4,000 万 DM であり, これは INKA 運営費の約 70 % にあたる。残りの 30 % は利用者からの利潤でまかなっている。現在約 300 名のスタッフで構成されている。また, INKA のデータベースの大きさを表わす収録データ量は約 1,050 万ドキュメントに達している。

INKAでの最大の関心事は, 米国 STN社との提携の問題であるが, 結論的には INKA と

いうデータベースの名称は、1988年までに発展的に解消する（主要データベースは1985年内、一部のファクト・データベースは1988年までに）。最終的にはSTN-OH（オハイオ）、STN-KA（カールスルーエ）となる訳で、INKAのSTNとの提携については、INKA側の今般の説明では、第一の理由は、データベースの事業が西ドイツ国内の需要だけではやっていけない事、第二の理由は、STN社と重複して作成しているデータベースをなくすという事であった。しかし、情報立国を目指した国策が、破綻を示し始めている一つの現われである感を強く受けた。

2. 事業概要

INKA (INformation system KArlsruhe) は、西ドイツのカールスルーエに所在する国営エネルギー・物理・数学専門情報センター (FIZ - Fach-Informationen-Zentrum Energie, Physik, Mathematik GmbH) が開発した、ヨーロッパを代表する数値・文献両用のオンライン情報検索システムである。

INKA オンラインサービスの中には、同センター (FIZ - Energie, Physik, Mathematik) の理工学情報はもとより、

Fach informations zentrum Chemie GmbH, ベルリン (化学)

Fach informations zentrum Technik e.V. フランクフルト (機械工学)

Fach informations zentrum Werkstoffe e.V. ベルリン (材料学)

GEOFIZ ハノーバー (資源・地質学)

ISASI ボン (社会科学)

IRB スタットガルト (土木・建築学)

等の西ドイツの専門情報センターが独自に提供している種々のデータベースも収録している。

INKAの情報源は、西ドイツ、EC諸国を中心とした、世界数十ヶ国語で書かれた10,000余の理工学分野の専門雑誌に掲載の論文、政府出版物、会議資料、レポート、モノグラフ、特許、単行本の情報源としており、情報量は、約1,050万ドキュメントとなっている。

INKAは、その蓄積された情報の種類から、次のような適応分野に向いていると考えられる。

- ① 理工学分野の学術研究動向を知る。
- ② 西ドイツ、EC諸国の技術動向を知る。
- ③ 先行の業績を知り、重複研究を避ける。
- ④ プロジェクトを計画し実行する際の基礎データとする。
- ⑤ 機器分析データから該当化合物を探す。
- ⑥ 研究の進歩におくれないように最新の研究動向を監視する。

適応分野から理解しえるが、INKAの利用者は、調査・開発および教育分野における科学者や技術者であると言える。

INKAが提供する文献情報データベース、21種類は以下のとおりである。

(1) BIBLIODATA

文献情報データに関するデータベース

(2) COAL(IEA Coal Research(イギリス), 1978: 48,000ドキュメント)

石炭研究と関連技術

(3) COALRIP

(4) COMPENDEX(Engineering Index, Inc. 1975: 745,000ドキュメント)

工学全分野

(5) CONF (1973: 19,000ドキュメント)

エネルギー、物理、数学および関連分野の会議情報

(6) CORP(Fiz-INKA, 48,000ドキュメント)

エネルギー、物理、数学および関連分野の機関情報

(7) ECOMP

(8) ENERGIE

(9) ENERGY(Technical Information Center, U.S. Dept of Energy(アメリカ),

1974: 960,000ドキュメント)

エネルギーと関連分野(エネルギーの研究と技術, 経済学, 政策)

(10) ENERGYLINE(Environmental Information Center, Inc.(アメリカ),

1971: 41,000ドキュメント)

エネルギー経済学とアメリカのエネルギー政策

(11) INIS(International Atomic Energy Agency(IAEA)(オーストラリア),

1970: 720,000ドキュメント)

原子核の研究と関連技術

(12) INSPEC(Institution of Electrical Engineers(イギリス),

1970: 1,700,000ドキュメント)

物理学および関連分野

(13) MATH(Fiz-INKA(西ドイツ), 1972: 409,000ドキュメント)

理論数学・応用数学・コンピュータ科学

- (14) MATHDI (Fiz-INKA (西ドイツ), 1977:15,000 ドキュメント)
数学教育およびコンピュータ科学における教育
- (15) METADEX (American Society for Metal (アメリカ),
The Metals Society (イギリス), 1966:500,000 ドキュメント)
冶金学および金属
- (16) NTIS (National Technical Information Service (アメリカ), 1975:
560,000 ドキュメント)
米国政府提供の研究, 開発, エンジニアリング文献
- (17) PATENTE (Internationals Patentdokumentation Zentrum (西ドイツ),
1978:590,000 ドキュメント)
オースリア, スイス, 西独の特許情報
- (18) PATSDI (Internationales Patentdokumentation Zentrum (西ドイツ),
最新 6 週分 10 万件/週)
INPADOK Patent Gazette に対応
- (19) PHYS (Fiz-INKA (西ドイツ), 1979:440,000 ドキュメント)
物理学, 天文学および天文物理学
- (20) PHYSCOMP (Fiz-INKA (西ドイツ), 1979:3,300 ドキュメント)
物理分野におけるデータの編集
- (21) SIGLE (Commission of European Communities (EC), 1981:
15,000 ドキュメント)
欧州加盟国の研究報告 (Grey Literature)

一方, FIZ-TECHNIK (フランクフルト) の管理下で INKA に登録されているデータベースは 11 種類, 機械工学・電気工学の分野である。

- | | |
|-----------|------------|
| ① BLISS | ⑦ MEDITEC |
| ② DECHEMA | ⑧ PSTA |
| ③ DKF | ⑨ TECLEARN |
| ④ DKI | ⑩ VDI-N |
| ⑤ DOMA | ⑪ ZDE |
| ⑥ EK-MRA | |

その他, 16 の専門情報センターから登録, 収集されるデータを含めて, INKA が構築されていることになる。

FIZ-INKA, FIZ-TECHNIK 以外で主要なものは, 次の通りである。

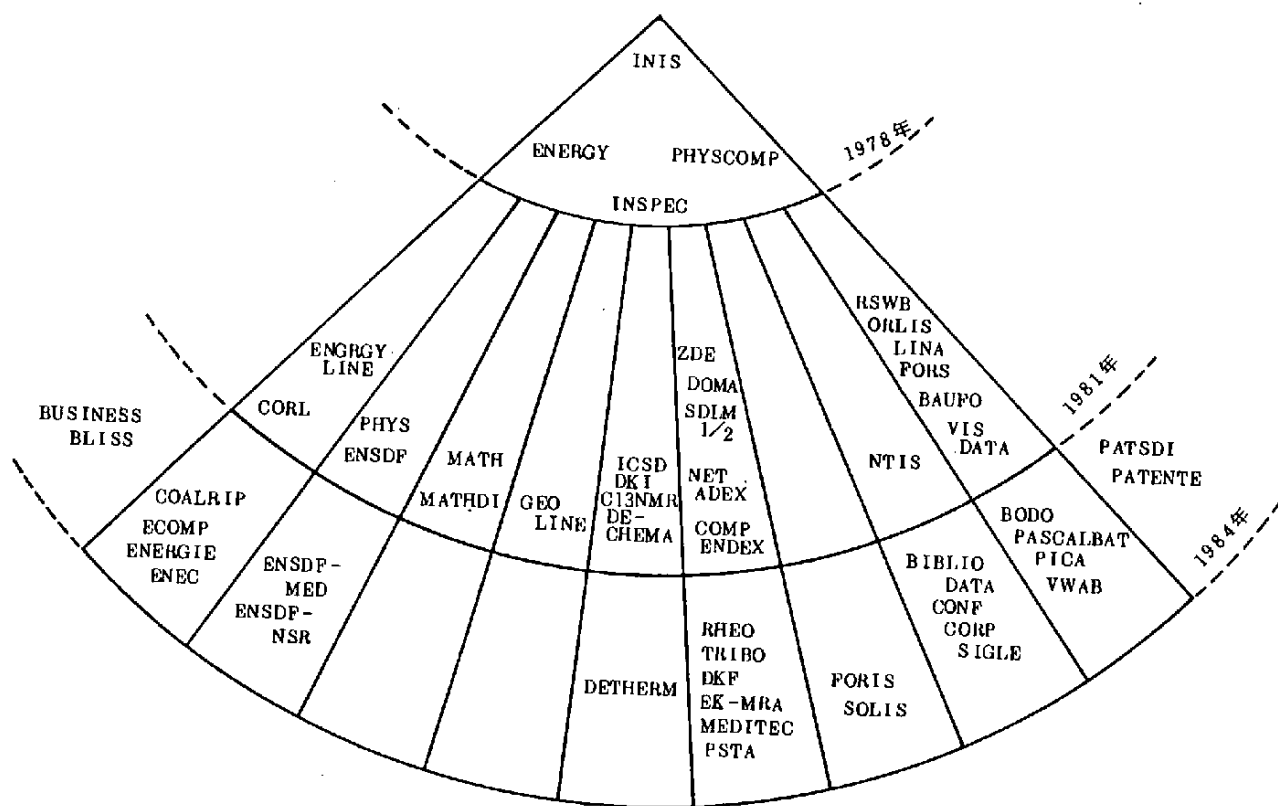
- ・ GEOLINE (西ドイツ) : 地理科学, 天然資源, 水の供給
- ・ ENEC (オーストラリア) : エネルギーと経済学
- ・ C13NMR (西ドイツ) : C^{13} による NMR スペクトルデータ, 化学式
- ・ ICSD (#) : 無機化合物の結晶構造データ
- ・ DEHEMA (#) : 化学技術とバイオテクノロジー
- ・ DKI (#) : プラスチック, ゴム, 繊維に関する性質・技術・応用
- ・ SDIM1 } (#) : 冶金学および金属
- ・ SDIM2 }
- ・ ZDE (#) : 電気工学, 制御関係, データ処理
- ・ MEDITECH (#) : 生物医学工学
- ・ RHEO (#) : レオロジ
- ・ TRIBO (#) : トリボロジ (摩擦, 潤滑, 摩損)
- ・ ORLIS (#) : 都市計画, 地域計画, 国家計画
- ・ PASCALBAT (フランス) : 建設工学, 都市計画, 地域計画
- ・ BYGGDOK (スウェーデン) : 住宅・ビル関係, スカンジナビアの都市計画
- ・ FORIS (西ドイツ) : 経済学・教育学・心理学等社会科学全般に関する研究プロジェクト
- ・ SOLIS (#) : 社会学

つまり, 以上 50 種を超えるデータベースの提供を INKA は行っていることになる。データベース検索システムの正式名は「Dirs/Grips」であるが, 実際には INKA そのものが, 前述の通りデータベース検索システム名, データベース名, データベース・サービス名として定着している。ハードウェアとしては, 2 台の Siemens 社製コンピュータ, Siemens TYPE 7551, TYPE 7561 を使用しており, ディスク容量は 60 ギガバイトとなっている。

ユーザ用端末機は, 1984 年現在 1,182 で, その内訳は, ヨーロッパ 1,067, 日本が 83, 米国 12, 豪州 5, サウジアラビア 5, カナダ 3, アルゼンチン 3, ブラジル 2, メキシコ 2 となっており, 世界各国からの利用が可能である。なお, 利用実績は年間 31 時間 (1984 年) である。

図 3-1 は, INKA で整備されたデータベースの個々について, 経年的に表示したものである。

これらのデータベースのデータ量 (データ収集量) を経年的にとらえると, ドキュメント量の推移は図 3-2 の通りであり, また, ディスク容量の経年的推移は図 3-3 となる。



(注) 1984年中に50以上のデータベースを提供する。

図 3-1 INKAによるデータベース

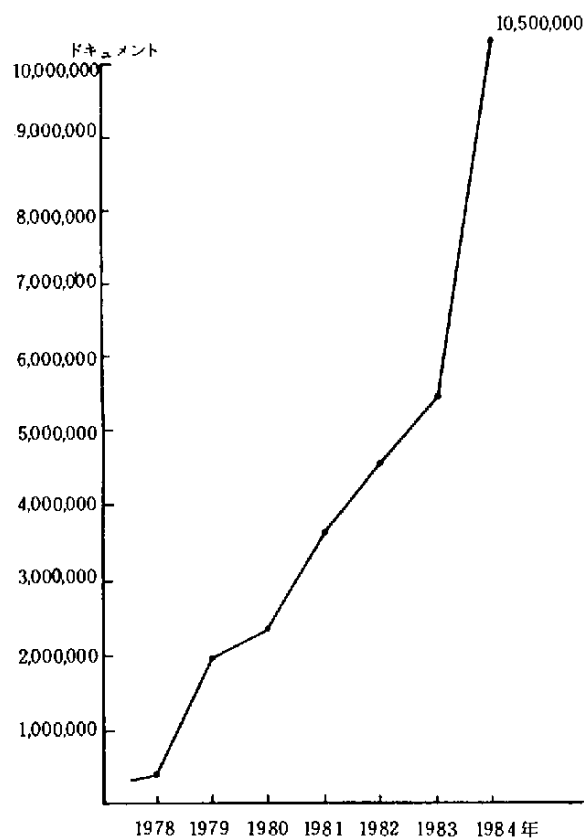


図 3-2 ドキュメント量の推移

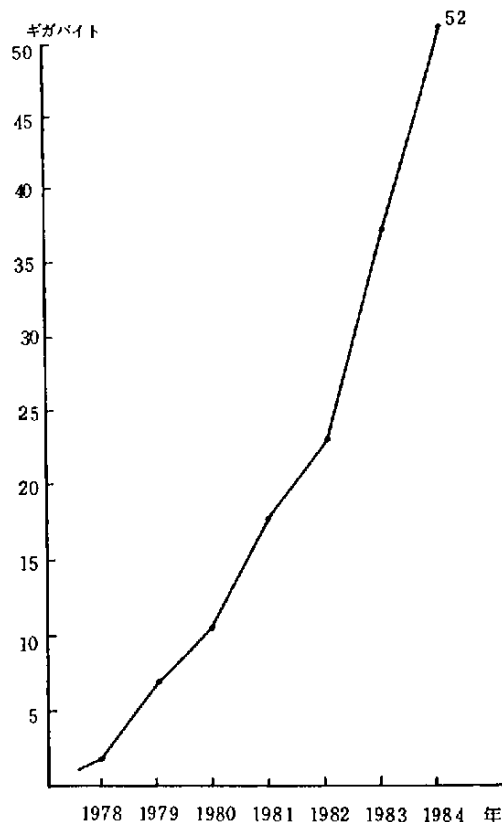


図 3-3 ディスク容量の推移

INKAでの最大の関心時は、米国オハイオ州コロンバスにあるSTN社との提携についてである。

まず、INKA側の弁である。今後は、INKAの表現はなくなるので、第4番目の専門情報センターとしての名称「FIZ-4」で話をすすめる。「FIZ-4」としては、これまで国策としての補助を受け、データベースの整備を行ってきたが、最近当局から受けた指示は、「できるだけ早い時期に、いち早く独立採算を可能な状態にする事」、つまり、データベース事業そのものが、事業として成り立つように努力せよということであった。

しかし、事業としての採算を考え、成り立つためには、FIZ-4のデータベースでは、西ドイツ国内の需要のみでは、運営して行く事ができないことが判明した。こうした事情から、FIZ-4では、STN社と提携してデータベース事業を展開することが得策と考えた。これが第一の理由であり、本音である。さらに付け加えれば、重複しているデータベースの作成を避け、コストの低減をはかること、また、利用者にとって以下のような利を得ることができるとしている。

- (1) 広汎なサービス(STN社)下で利用できる。
- (2) 全てのセンターの全てのファイルが利用できる。

- (3) 利用者は、より身近なセンターからサービスが受けられる。
- (4) オンライン出力のサービスの充実。
- (5) 一つの契約、一つのパスワード、一つの請求書。
- (6) 地域サービスの充実。
- (7) 相談、教育への自国語のサービス。
- (8) 最適な価格（廉価な回線料金等）。
- (9) 貨幣単位の均一化（各国毎）。

（マルク，ドル，フラン，ポンド，円等）

S T N社の世界戦略構想を図式化すると図3-4 のとおりとなる。

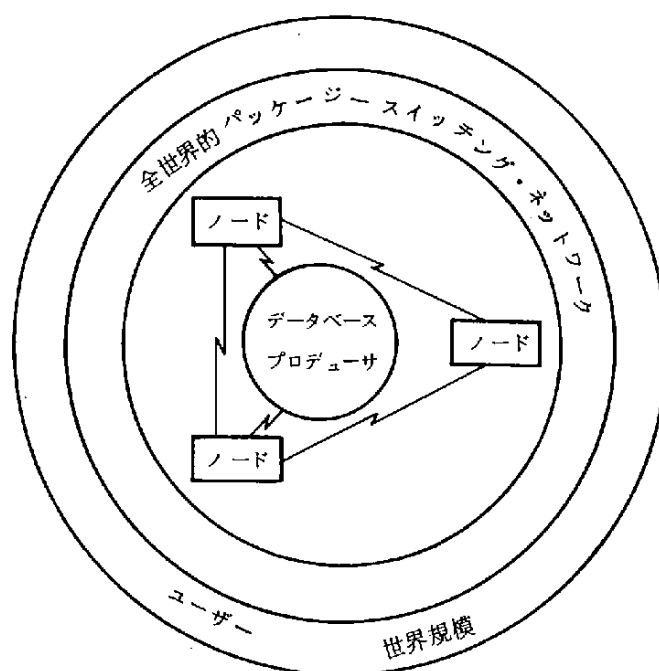


図3-4 STNネットワーク構想

S T N社のこの戦略構想は、日本に対しても適用されようとしている。少なくともS T N社の実力は、化学情報（CHEMical ABstracts）で、群を抜いているのは事実である。

S T N社サービス・センターのハードウェアおよびソフトウェアの状況は以下のとおりである。

- ・ IBM3081KX
- ・ Laserprinter XEROX9700
- ・ Operating System:MVS-XA
- ・ IBM-SNA/TCAM
- ・ ADABAS データベース検索システム
- ・ パケット・スイッチング・ネットワークとの接続可
- ・ サービス・センター間のダイレクト切換え

したがって、FIZ-4でも同じハードウェアおよびソフトウェアを装備する事になる。つまり、STN-KA(STN-カールスルーエ)となる。

その場合、使用されるコマンドは、以下に示すようなデータベース検索システムADABAS下の検索コマンドである。

FILE	FILE CA
SEARCH	S OIL(W)HEATING AND SWIMMING(W)POOL
	S LAWSON? (BI, AU, CT) Trancation? #
QUERY	QUE ANAL? OR DETER?
EXPAND	E LAWSON/ (AU, BI)
DISPLAY	D L3 5-7
	D HIS
	D SAVE
	D BOEHM/Q
	D PRINT
SAVE	SAV L12 BENZ/Q
	SAV L15 IRON/A
ACTIVATE	ACT BENZ/Q
DELETE	BEL
PRINT	P
SET	SET LINE 40
NEWS	NEWS CA
HELP	?

情報立国を目指そうとした西ドイツの国策が、FIZ-4のSTN社との提携という形で、破綻しようとしているかに見える。

ドイツはFIZ専門情報センターの中に、化学・アブストラクトの専門センターを確保すべきであった。もちろん「INKA」の中には、化学関係分野のデータベース(DEHEMA, C13 NMR等)も2~3件入っているが、FIZセンターとしての提供ではない。

データベースの事業としてのツボを心得ていなかったため、こうした結果になったが、これは国策の欠陥とも言えよう。ということは、「政府の積極的支援にもかかわらず、化学情報分野の不整備という致命的な欠陥によって、言い換えれば、ユーザ・ニーズの把握、市場の分析等に問題があったため、所期の目的を十分に達成できず、政府の思惑がはずれた」となる。

しかし、この変化(STN社とFIZ-4の提携)が必ずしもマイナスのインパクトを与えるものだけとの見方は、近視眼的であろう。確かに、情報立国を目指す西欧各国から見れば、裏切り行為であるとの批判の声のみしか聞かれられないかもしれないが、「西ドイツの市場は世界に開放される」との見方もできる。現実には、そうした見方をしている企業もある。



Fach-
Informations-
zentrum

Energie
Physik
Mathematik GmbH
Karlsruhe

ORGANISATIONSPLAN: STAND OKTOBER 1984

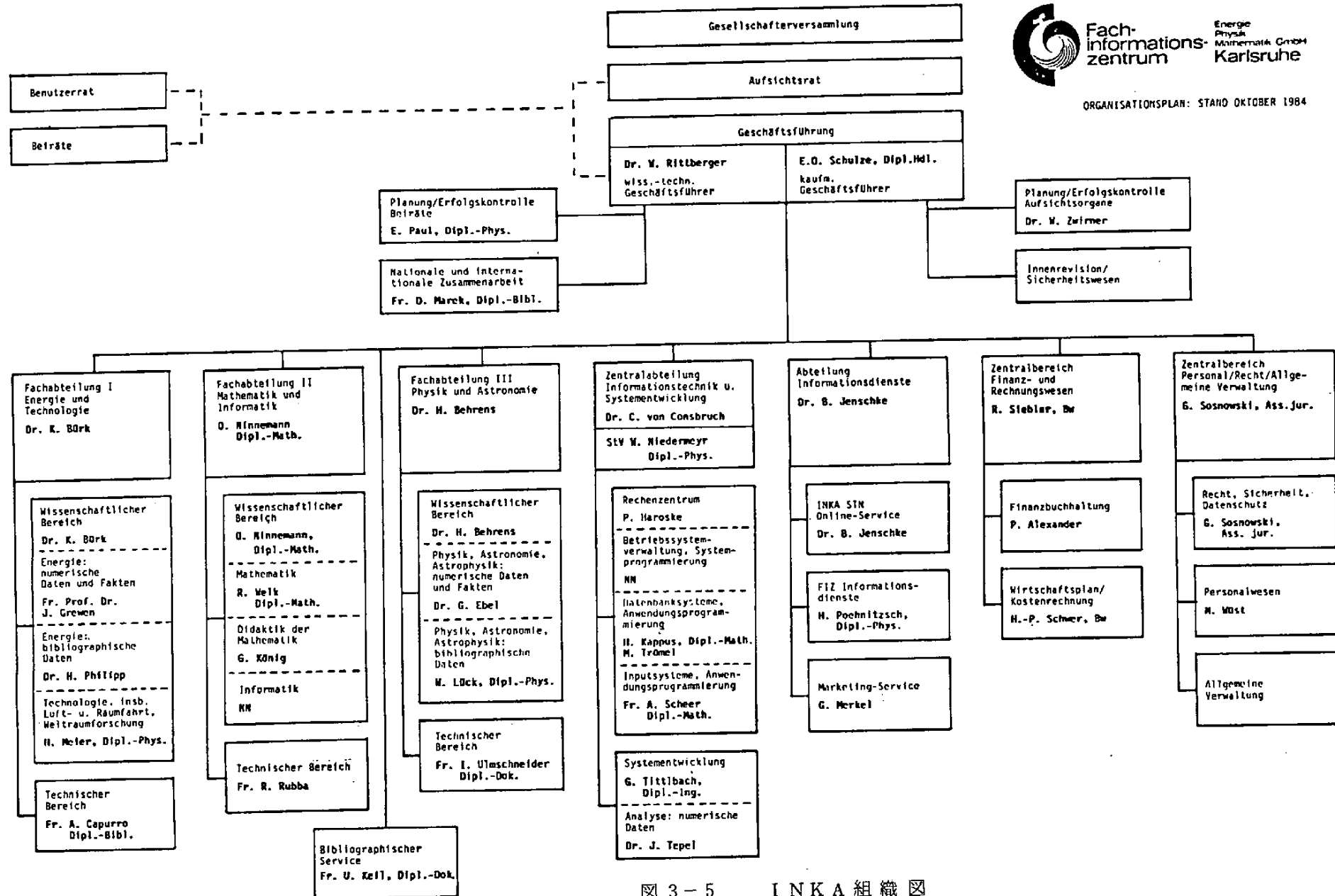


图 3-5

INKA 组织图

4. 繊維・衣料専門情報センター (Titus TEXTILINFORM)

調 査 先 : Titus TEXTILINFORM

所 在 地 : Cromforder Allee 22 D-4030 Ratingen 1

面 接 者 : Dr. Hirschel

1. 概 況

Titus TEXTILINFORMは、VTDI (Registered Society for Textile Documentation and Information : 西ドイツ繊維衣料協会) の繊維・衣料関連専門のデータベース・プロデューサである。

資金は BMWI (西ドイツ経済省) が 36 % , 東バイエルン州政府が 20 % , VTDI の会費が 20 % , その他は事業収益によっている。

VTDI は西ドイツ国内の繊維産業協会, 繊維機械製造業者グループ, ドイツエンジニア協会, 繊維技術研究所, 繊維工学, 専門誌出版社等, 繊維関連すべての業者等により, 1980 年末に設立され, 翌 1981 年 1 月 1 日より活動を開始した。

データ, 情報システムについては, VTDI が設立される前に, 1956 年より VDI (ドイツエンジニア協会), 1971 年より ZTDI (衣料ドキュメンテーションおよび情報に関する中央センター) を通じて基礎づくりがされていた。

これと同時に, データ作成, ディストリビュータ面での国際協力を積極的に行っている。主なパートナーはフランスであるが, その他イギリス, イタリア, ベルギー, スペイン, アメリカ, カナダ等がパートナーとなっている。関連図は図 4-1 に示すとおりである。

Titus のコンピュータ・センターはフランスの ITF (Institut Textile de France) にあり, ディストリビュータは ODAV-DE (東バイエルン情報センター) とフランスの Questel 社となっている。

- ・ドキュメント数 150,000
- ・ユーザー数 (パスワード数) ドイツ国内で 300
- ・スタッフ 8 名

Titus の特徴としては, 特に中小企業にとって, 同センターのデータベースを使うことにより, 最近の技術情報が手軽に入手できることである。

また、このセンターの持つ大きな特徴は、「TitusⅣシステム」言語自動翻訳システムが世界で初めて実稼動していることである。

英語，フランス語，ドイツ語，スペイン語，4ヶ国語へ，論文，記事等の要約版のみを自動翻訳する。自動翻訳のポイントは前記4ヶ国語が文法上の構成が同一である（インドーゲルマン族言語）ことから専門用語辞書を完璧に作る（現在14,000語）にあり，自動翻訳システムの汎用，応用性も自づとそのあたりに限界があると考えられる。ちなみに，価格は25万DM，ソフトウェアの所有権はITFが持っている。

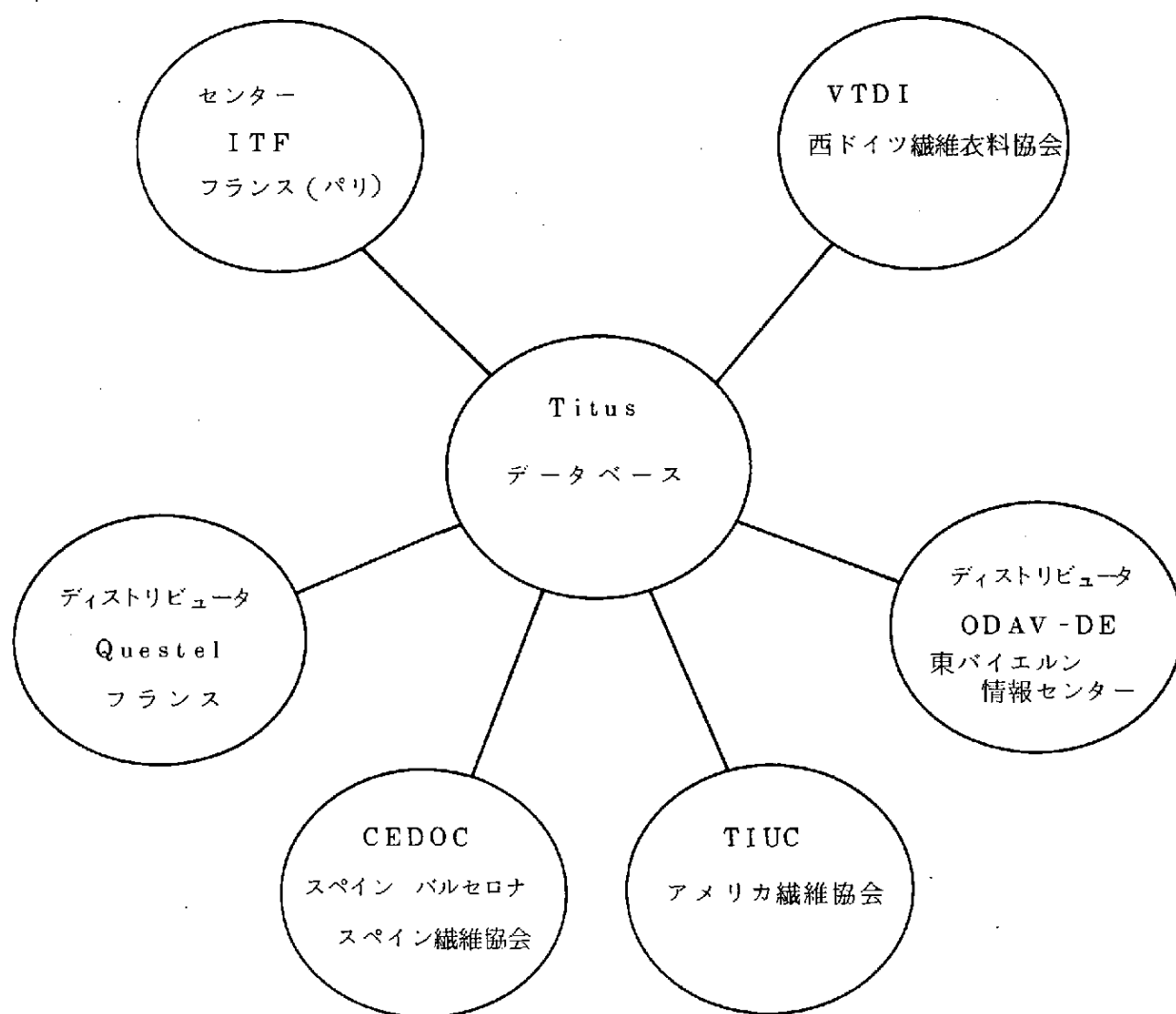


図4-1 Titusデータベースサービス網

一方，Titus-TEXILINFORMのサービス内容，価格は表4-1に示すとおりである。

データの内容は繊維関連の全般にわたっており，世界の最近30年間分である。約15万のドキュメントを所有している。文献については，約1,000種の雑誌を参照している。

提供方法としてはオンラインのほか，コピー，また原本で提供している場合もある。そのほか，検索ソフト，自動翻訳システムの販売，コンサルティングも併せて行っている。

表 4-1 Titus TEXTILINFORMのサービス内容

サービス名	サービス形態	サービス内容	料 金 (単位 DM)
	限定された問に対する特別な解答	1970年以後の約15ドキュメント 文献情報と要約	基本料 接続準備 300 検索料 10レコード迄 (タイトル+要約) 100 # 追加 1レコードあたり 6
	定常レビュー	トピックスを19に区分して提供	年間費用 480タイトル迄 1,650 追加 1タイトルあたり 4
	磁気テープサービス	1ヶ月単位に最近の情報を提供	月間基本料 1タイトルあたり 200 450
	オンラインサービス	QuestelまたはODAVのホスト コンピュータに直接アクセスする	EURONET/DIANEを通して Telesystems に アクセス (英語またはフランス語) 1時間あたり 220 ODAV (ドイツ) にアクセス 180
	数値情報	レポート関連	パーソナル 1時間あたり 100DM コンピュータ接続時間 1時間あたり 300DMで 計算 平均1件あたり 100~125DM 使用量に依存
	トレンド情報	各種文献を編集してトレンドを予測	リクエスト数 に比例
	文献情報	キーワード集, カタログ, 述語等	ENVIRONMENT 25 Automated Textile Plant 35 Textile Dictionary (4カ国語) 185

サービス名	サービス形態	サービス内容	料 金 (単位 DM)	
	特許情報	繊維関連 約 4 万件	基本料 検索料 10 レコードまで (タイトル+要約) 追加 1 レコードあたり	300 100 6
	製品, 製造	特許関連	パーソナル 1 時間あたり 100DM コンピュータ接続時間 1 時間あたり 300DM で 計算 平均 1 件あたり 80~100DM	使用量に依存
	研究報告	繊維製造の発達に関するレポート		
	コンサルテーション	情報技術, 自動翻訳システムの応用についてのコンサルテーション	検索プログラム, 自動翻訳システムの販売等 コンサルテーションとトレーニングコース	相談 時間に依存
	元本, 写真等の提供	オリジナル資料, 図, 統計, 表, 写真等の提供	基本料 5 コピー迄 追加料金 1 コピーあたり	20 2.50

2. Titus - IV 自動翻訳システム

Titus - IV は科学技術の分野におけるデータベースの多重言語処理のために、特に設計された自動翻訳方法である。これを利用すれば、ドイツ語、英語、フランス語、スペイン語のどれを使っても情報を収集することができる。

蓄積された情報システムの 4 カ国語の 1 つによって取出し、翻訳することができる。

言語の複雑さとそのあいまいさの問題を解決するために、このシステムでは「検査構文法 (Controlled Syntax)」と呼ばれる自動翻訳の特異な方法を用いている。この構文法は日常使用される自然言語を指向するが、文法上は古典的な表現形式も許容する。しかし、その構造は制限付きで事前に設定された言語学上の基準を必ず充足しなければならない。

Titus - IV 法のために利用される検査構文法用の言語は 2 つの基本要素から構成される。したがって各言語ごとに、そして諸言語間での完全な一致の下で、次の要素が決定されている (図 4 - 2)。

- (i) 語彙のサブアセンブリ : これは、対象言語のある領域の全ての専門的概念と、基本的語彙集積の一部とを含んでいる。もちろん、専門的語彙は分野によって変化するが、基本的語彙は全ての領域については共通である。
- (ii) 全構文規則のサブアセンブリ : これは 1 つの言語を支配するアセンブリである。数は限定されているものの、Titus - IV システムが受入れている構文規則は全く自然なものである。

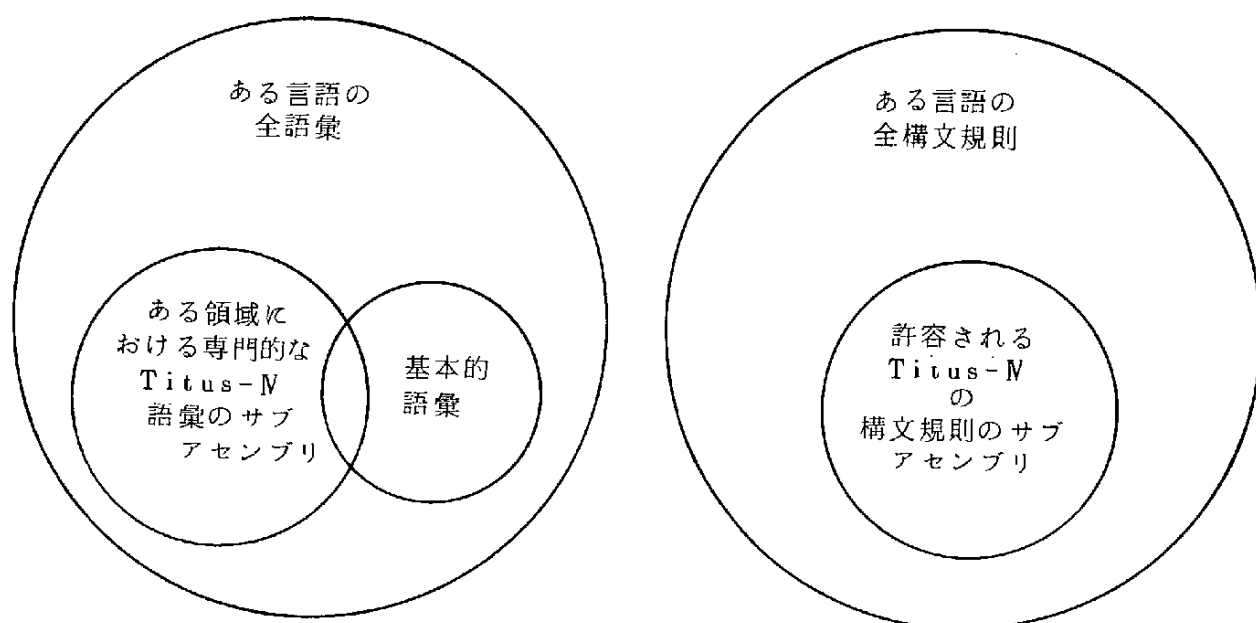


図 4 - 2 検査構文法の基本要素

(1) Titus-IVの流れ(図4-3)

システムによって受入れられるためには、標題や概要のような、各文章を構成する諸要素は検査構文法の事前に設定された規則に合致する文章(phrase)を使って編集されなければならない①。それらが使用する用語は事前に決定された語彙の中に必ず含まれている必要がある。② これらの文章はドイツ語、英語、フランス語、スペイン語のいずれで書かれていてもよい。

システムへの導入は必ず対話式のターミナルを使って行われるが、各文章はこの導入の時に生成文法③によって構文と語彙の合性法が検査され、生成文法は文章を記憶するためにそれを簡約基軸言語④の形に変形する。この段階で検出された全ての誤りやあいまいさは、ターミナルのオペレータに対するエラーや明確化要求の表示またはメッセージを生み、人間の知能のみが解決できる段階で、言語のあいまいさが取り除かれる(多義性、同形異義語など)。

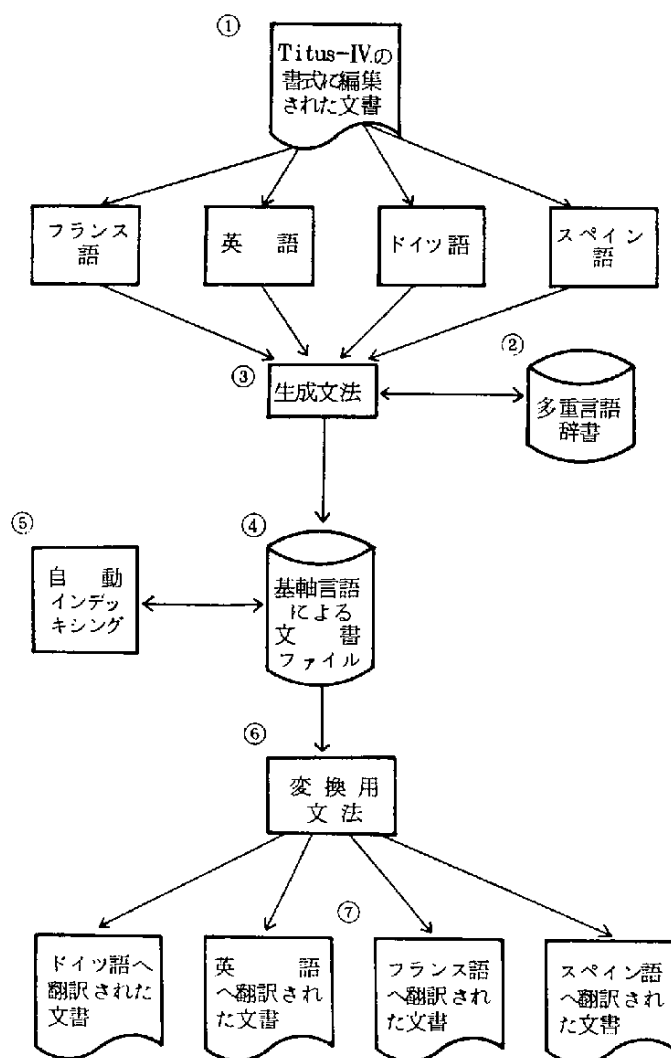


図 4-3 Titus-IVの流れ図

使用される基軸言語は2進法の形を取っており、極端に簡約化されている。各単語または言語表現は4～10の機械文字(4～10バイト)だけで表わされる。この基軸言語はシステム内の自然言語の1つに極めて高速で自動的に再翻訳できるという、特異な構成を持っている(1文章の翻訳の平均時間は0.03～0.08秒、ただし使用するコンピュータで異なる)。

さらに文章の入力の際に、ある文章の合法性が認識された後で、生成文法は並行的にその文章が含んでいる基本語(キーワード)の検出によって、自動的インデキシング⑤を行う。

出力の時には、基軸言語によって選別、記憶された各文書は、出力転換用文法⑥によって処理され、その文法によって自動翻訳され、選ばれた1つの言語⑦によって、希望する形で磁気媒体上に表示、編集、または記録される。

(2) Titus-IVの語彙

保有されている語彙の要素は次の2つの種類がある。

- (i) **固定要素**：これはシステムの構成要素をなす部分であり、ソフトウェアに含まれている。これは次のような全ての言語の基本的な語彙手段に関係している。

＊限定詞(定冠詞、不定冠詞等……)

＊前置詞

＊接続詞

＊活用の各種の時制および各種の人称における助動詞

＊数量を示す副詞

＊否定の副詞

- (ii) **語彙単位**：いわゆる語彙を構成するもので、多重言語の語彙の中に記憶される。

ある与えられた概念を表わす場合に、各種の言語の中に必ずしも常に対応する言葉が存在するわけではない。したがって、語彙の中で表現するために選ばれた各概念が1つまたは複数の用語(婉曲語法または表現)で言い表わさせることがある。この理由のために、Titusの多重言語辞書の基本要素は単語ではなくて、「語彙単位」(Unit Lexicale = UL)と呼ばれる概念の表現となっている。各ULは各言語において、可能な限り完全な対応性をもって、その概念の正しい表現を示す単語もしくは単語の組合せを含んでいる。

(3) 多重言語辞書

多重言語の辞書が持つ語彙単位は次のような各種の文法的形態を取る。

＊名詞的語彙単位

＊形容詞的語彙単位

*動詞的語彙単位

*副詞的語彙単位

① 名詞的語彙単位（普通名詞）

この種のULは普通名詞，および名詞として翻訳可能とみなされる頭文字から構成される。この種類のULは単独の名詞の場合もあれば，形容詞の名詞の補語，状況補語等の他の単語を伴った名詞の場合もある。

名詞的語彙単位の例：

TRAITEMENT	（処理）
TRAITEMENT SOUS VIDE	（真空処理）
ACIER	（鋼）
ACIERA BAS CARBONE	（低炭素鋼）
PLANTE OLEAGINEUSE	（採油植物）
PAYSEN VOIE DE DEVELOPPEMENT	（開発途上国）

各名詞的ULは単数，複数ともに存在する時にはそれぞれに表現される。ドイツ語では主格，属格，与格，対格などに活用した各種の形がある。

② 形容詞的語彙単位

3つの種類の品質形容詞または類似語をこのシステムでは使うことができる。

*補語のない（単純）品質形容詞

*補語を持ち得る品質形容詞

*形容詞的に解放される過去分詞

形容詞的ULの例：

LA PORTE VERTE	（緑色のドア）
	（補語のない付加品質形容詞）
LA TOICE EST MINCE	（この布は薄い）
	（補語のない属辞品質形容詞）
L'ATMOSPHERE POLLUEE	（汚染された大気）
	（単純形容詞と解される過去分詞）
CE DISPOSITIF EST ADAPTABLE SUR TOUS LES MODEL	（この装置は全てのモデルに適合できる）
	（補語を持つ属辞品質形容詞）
UNE MACHINE UTICISEE POUR LA MANUTENTION	（操縦のため使用される機械）
	（補語を持つ形容詞と解される過去分詞）

名詞の場合と同様、形容詞の単数、複数等の綴字形式が自然言語に存在する場合には、それぞれの形が記録されている。

(注) 辞書には比較級、最上級の不規則な形も含まれている。

③ 動詞的語彙単位

助動詞、様相動詞の他に、このシステムで使用可能な動詞を次の2つの分類に区分する。

(i) 通常「述語」動詞

例：DONNER(与える) MODIFIER(修正する) TEINDRE(染める)
CUCTIVER(耕やす) SOUDER(溶接する)

(ii) 「動的補語」動詞

例：PERMETTRE(DE CULTIVER)(耕やすことを)可能にする

この辞書にはこれらの動詞の全ての活用形、すなわち活用の各種の人称、時制の形が含まれている。全ての動詞は態動態でも受動態でも使用できる。

④ 副詞的語彙単位

この辞書には SOUVENT(しばしば)、TOUJOURS(いつも)などの日常的な副詞、さらに副詞句も含まれている。

⑤ 多重言語辞書の組織と構造

特殊な対話式ソフトウェアが、選択によって2つ、3つ、または4つの言語を含むことができる多重言語辞書の構成、更新、訂正を行う。

1つの語彙単位のために必要な全てのパラメータは「基本辞書」(lexique source)に記憶されている。この辞書の中でこれらのパラメータはページ、すなわちディスプレイ・イメージの形で配列される。

第1ページには常に全ての言語にとって有効な情報が含まれている。

* ULの種類：名詞

*固有の意味上の特性

*応用的な意味上の特性

第2ページにはフランス語に関する全てのパラメータが含まれている。ある名詞的ULについて言えば、次のような情報である。

* フランス語における性別

*単数および複数の存在

*単数の形式

*複数の形式

*必要があれば、定冠詞の母音省略

＊簡単な定義（スコープ・ノート）

＊場合によっては多義性

第3ページは英語についての同じパラメータ，第4ページはスペイン語である。

ドイツ語は第5，6ページに含まれている。その理由はさまざまな場合の語尾変化を，自動的な生成によってではあるが，ディスプレイに表わし，例外的な場合についてドイツ語専門家が訂正しなければならないからである。

この辞書の対話的な管理は全ての新しい追加または修正の非常な高速による修正が可能である。

(4) 検査構文法

- ① ある言語の1つの文章を他の言語に正しく翻訳するためには，その前にその構成要素のそれぞれの構文的及び意味論的な価値を決定するために，その文章を精密に分析する必要がある。進展する自然の言語はそれを使う人間に，思想，そして感情，喚起される映像などの無限の表現を可能にする。なかば無限の組合せの可能性を与えている。最近の言語学は明らかに次のような言語の二重構造を実証している。

＊外見的：表面的な構造

＊内面的：隠れた構造で，言語学的な経験，話し手または聞き手の素養によって認識されるもの。

表面的構造の正確な翻訳でさえも，言語的手段の与える無限的な組合せに起因する困難な問題を提起している。内面的な構造については，人間の知能だけが，それが問題の2つの言語を完全に知っているという条件で，翻訳することができるのが現状である。

Titus では，これらの理由のために，科学技術文献の自動翻訳を目的としている。したがって，あまり「情緒的」ではない明確な言語の表面的構造を検討することになっている。

このシステムの主な目的は，文献を複数の言語に高速で翻訳することにある。したがって，システムは処理される全ての文章を高速で分析し，しかも自然言語のあいまいさを最大限に避けることができなければならない。この目的のために，Titus -IVは，明確な規則に従った，インド・ヨーロッパ系の全言語に有効で，自然言語の日常的な論理的思考の全てを表現することを可能にする十分な弾力性を持つ，文章の単純な構造に準拠している。

この Titus -IV システムのバージョンAは，現在各種の領域で実動しているが，文章当たり1つの命題しか許容しない。後のバージョンでは文章が3つの命題（主要，関連，従属および補完）を含むことが許容されるようになるだろう。

② Titus -IV の命題の基本モデル（図4-4）

全ての命題は添付の図式に示した「命題の基本モデル」と呼ばれる，TITUS -IV の基本

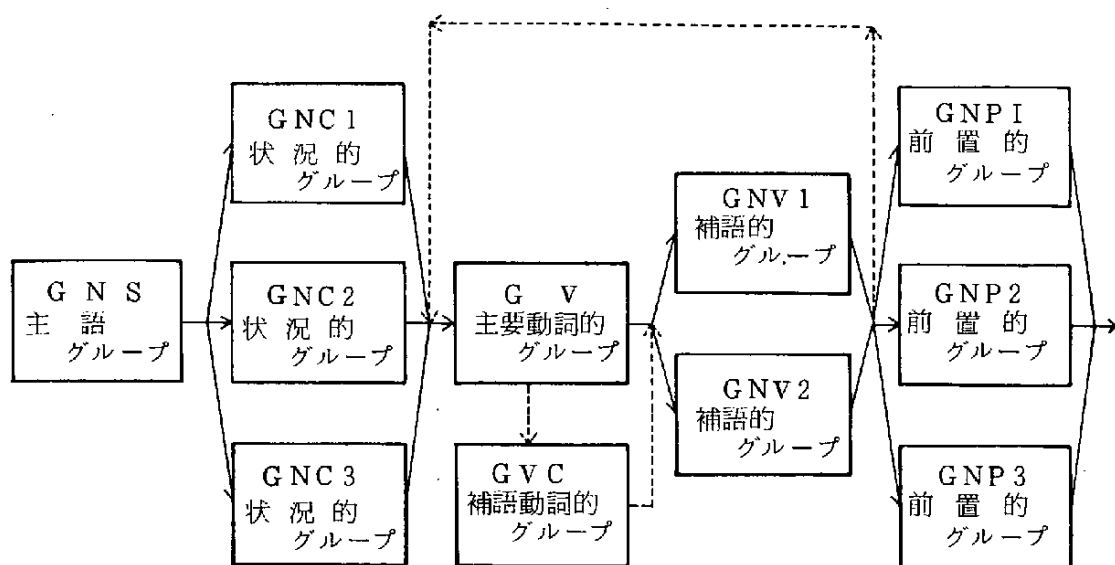


図 4-4 Titus-Nの基本的な命題モデル

的モデルに記入できる言語構造と組織とを持たなければならない。このモデルにある命題の可能な最大限の構造を示しているが、ここにおいては名詞的グループ主語のみが必須のものであり、他の全てのものは任意である。各グループは語彙単位と許容された単語の集合体であり、その可能な、可変的な組合せがそれらの主要な要素にしたがって、次のグループを構成している。

＊名詞的グループ (GN)

(主要な要素はグループの名詞主語)

＊動詞的グループ (GV)

(主要な要素は動詞)

③ グループの定義と使用目的

- 最初の主要グループ (Groupe Sujet=GNS) は名詞的であり、これだけが必須のものである。

これは少なくとも辞書中にある名詞または人称代名詞を含んでいなければならない。

- 次の状況名詞的グループ (GNC1, GNC2, GNC3) も名詞的なものだが、これらは選択的なものである。命題によって 0 から 3 まで持つことができる。このようなグループは前置句が必ずその前に付くという事実によって認識される。

- 動詞的グループ (GV) は選択的であり、それは単純または複合時制、能動態または受動態の動詞を含んでいる。

- 補助動詞的グループ (GVC) も選択的である。それはこの前にあるグループGV中にある動詞の補語的不定法による、少なくとも1個の動詞を含んでいる。
- 補助名詞的グループ (GNV1) は選択的であり、この名詞的グループは少なくとも辞書にある1個の名詞、または1個の属辞形容詞を含んでいる。このグループは動詞の1つまたは複数の目的補語を表わしている。
- 補助名詞的グループ (GNV2) も、GNV1と同様に選択的である。これは命題の動詞の1つまたは複数の帰属補語 (または受動態動詞の動作主) を表わしている。
- 前置的名詞的グループ (GNP1, GNP2, GNP3) は状況グループGNC1, GNC2, GNC3と同じ規則に従う。

また Titus - IV の全ての文章は名詞的グループと動詞的グループに分解される。

④ 名詞的グループ (GN) と名詞的サブグループ (SN) (図4-5)

各名詞グループは1つまたは複数の名詞的サブグループ (SN) に区分される。

名詞的サブグループは全ての名詞的グループの基本的要素である。サブグループの組織構成は図に示す通りである。この名詞的サブグループの図において、1つの名詞的語彙単位の存在が必須になっていることに注意しなければならない。この名詞は最低限必要な構成素である。また名詞的サブグループは以下のような選択的な他の構成要素も持つことができる。

* 前置詞

* 限定詞

* 1つか2つの単純形容詞 (使用言語の慣習によって名詞の前か後に置かれる)

* 連続する2つの形容詞の間に置かれる等位接続詞

* 1つまたは2つの同格詞

* 補語を持つ形容詞 (この形容詞の補語として別の名詞的サブグループSNを導入する)

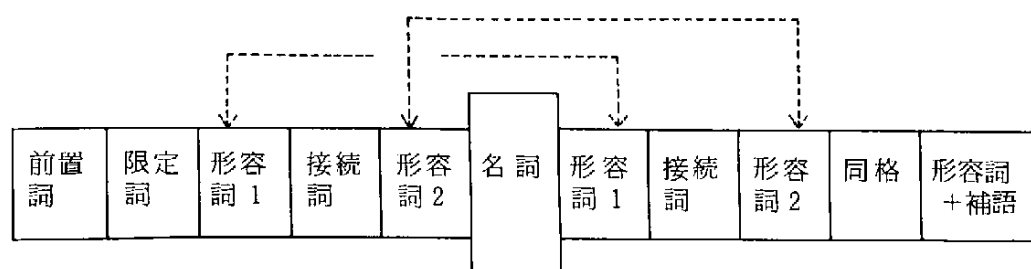


図 4 - 5 名詞的サブグループ (SN)

全ての名詞的グループは 1 ～ 15 個のサブグループ (SN) を持つことができる。1 つの名詞的グループのサブグループはそれらの間を下記の文法的関係で結ばれている。

- (i) 主語
- (ii) 名詞の補語
- (iii) 形容詞の補語
- (iv) 比較の補語

⑤ 動詞的グループ (図 4 - 6)

動詞的グループは次のものを含むことができる。

* 1 つの助動詞または様態動詞。これは Titus - V システムの固定的動詞要素の一部をなす。

* 辞書の中に存在する 1 つの述語動詞、または動詞的補語を持つ動詞

動詞的グループ G V の動詞の活用の全ての通常の時制であって良い。それは Titus の現在のバージョンでは 3 人称単数または複数だけでしか使用できない。

否定詞	単純動詞 または 助動詞	否定詞 (続)	副 詞	過去分詞
Ne (not)	Donne (与える ; 現在形) Donner (与えるだろう ; 未来形) Modifie (修正する ; 現在形)		rarement (稀に)	
N' (not)	Ameliorer (改善する ; 現在形) A (助動詞)	pas (ne と続く 否定詞)	toujours (いつも)	degrade (悪化させる ; 過去分詞)
Ne (not)	Provoquerait (挑発する)		jamaïs (決して)	

図 4 - 6 動詞的グループ (GV)

(5) 対話式入力

Titus-IV システムは翻訳者の補助手段ではない。その目的は文章を編集し、それをターミナルを使って直接的にシステムに入力し、それを遅延してではなく、「即時的」に翻訳することである。この概念は編集者とシステムとの間の対話を必要とする。そこには次のような二重の長所が見られる。

- ① 人間が自分の誤りを直ちに訂正し、記述の規則に合致しない構造を是正することができる。エラー・メッセージが人間の目の前に表示され、入力中の文章はシステムにとって正しい場合にのみ受入れられる。
- ② 人間・機械間の対話は若干のあいまいな事例の時に、人間の知能に頼ることを可能にする。ある多義的な単語の意味を決定できないことを知らせるために、質問メッセージがターミナルに表示され、辞書の中で認められる可能な各種の意味の短い定義がリストアップされる。ユーザーはその多義的な単語に与えたいと思う意味の番号数字を叩くだけで良い。この手順はソフトウェアにとって疑問のある全ての場合に、解決のために使用することができる。

たとえばフランス語で大文字だけを使用すると、同形異義語が非常に多くなることがある。この時には同形異義語に弁別符を付けて区別することができる。

前置詞の A と avoir 動詞の A とを区別するためには、後者の A に斜線 (/) を付けばよい。すなわち

A (前置詞)
A / (動詞 avoir)

さらに、前置詞、形容詞、関係代名詞などの先行詞を認識することが必ずしも可能ではない場合がある。このあいまいさを取除くために、Titus-IV システムはコンマを使った特異な句読法規則を使用しており、これは非常に使いやすいものである。

(6) 短所と長所

① 制御構文法に原因のある制約

Titus-IV システムに受入れられる文章を書く筆者は単純だが自然的で制限のある記述を守らなければならない。したがって筆者は自分の考え方を表現するために、制約のあるこの構文法の形式に慣れなければならない。

この表現形式の練習に必要な訓練、実習は 2, 3 日程度である。その後は経験の積み重ねである。システムは対話式なので、新人でも記入して良いこと、良くないことはすぐに理解できる。

② 対話式システムを原因とする制約

筆者の知能、システムの質問に筆者が与えなければならない回答にしばしば依存するた

Titus の実際のユーザー側のこの理由のために、情報の入力分析を編集するドキュメンタリスト（編集者）によって直接行われる。

表現の形式が制限されているため、筆者は単純でしたがつて明確な、あいまいさのない構文法を使用しなければならない。このことは読者による文章の理解度を著しく促進する。

ユーザーは検査のリスティング（４カ国語）を聞いた後、記憶されている情報への直接のアクセスによって、文献、文書の全部または一部を呼び出して、後で全ての修正、削除、追加を希望通りに行うことができる。

Titus の実例 1

"CONTROLLED" 検証終了

1) VER. (TO COMMAND, TO DRIVE
動詞 指令する 駆動する

WHICH?
どちらか？

ファイル名
FILE NAME: DEM

FRANCAIS フランス語	LA SOIE EST UNE FIBRE PLUS COUTEUSE QUE LE POLYAMIDE
ENGLISH 英語	SILK IS A FIBER MORE EXPENSIVE THAN POLYAMIDE
DEUTSCH ドイツ語	DIE SEIDE IST EINE TEURERE FASER ALS DAS POLYAMID
ESPAÑOL スペイン語	LA SEDA ES UNA FIBRA MAS COSTOSA QUE LA POLIAMIDA

Titus - IVは制御されている自然言語で編集されたあらゆる文章を翻訳する。したがって膨大な結合関係の処理能力を持つ、自動翻訳の自動情報装置として開発されたものではないことを明確にしておくべきであろう。

そうした野心的な目的は他のシステムおよび他のプロジェクトのものである。自然言語の本当の自動化された正しい翻訳は人工知能がめざましい発展をとげた段階に至らなければ実現しないだろう。近い将来にそうしたことが実現するかは疑問である。

Titus - IVはもっと謙虚なもので、自動翻訳システムというよりは、信頼性の高い多重言語の情報処理手段で、ユーザーが満足するだけの十分な機能を持つものである。

(フ ラ ン ス)

5. データベース振興を担う首相直轄、省庁横割機関(MIDIST)

調査先:MIDIST(Mission Interministrielle de l'information Scientifique)

所在地:9 rue Georges Pitard 750-15, PARIS

連絡先:電話:842・64・64

面接者:Mr.J.Rosselin, Mr.M.Ronai

1. 概 況

1973年フランス政府は産業省の中に、BNIST(Bureau National de l'information Scientifique)を設置し、科学技術情報にかかわる諸問題を総合的に採り上げ、関係7省庁の活動を整理の上、効率良く推進することをねらった。

その背景には、BNISTの前身ともいえるCNRS(Centre National de Reserche Scientifique)が文部省傘下にあった関係で基礎科学重点指向があり、応用科学分野における情報活動の遅れが指摘されていたことがあった。

1970年代は、爆発的に増加する科学技術情報への対応で、欧州諸国はアメリカに立ち遅れていることを認識しはじめた時期である。

この中で、イギリスは1974年 British Library を核として関係省庁が情報把握を行い、データベース構築、流通など実務面については民間活力に期待する政策を確立した。

また西ドイツでは、連邦政府および州政府による政策的助成の下で、研究分野毎に統計16に上る情報ドキュメンテーションセンター(Fachinformation szentrum)を設け、1976年より活動を開始した。

これに対しフランスの採用した政策は、「外国製データベースへの依存はフランスを文化的植民地と化し国家の危機につながる」とのノラ・レポートを源流としており、公的機関が積極的に民間を支援する体制をベースとしている。

ロネ氏の言によれば、「フランスでは西ドイツおよびイギリスと異なる思想の下で情報政策が構築されており、かつアメリカによる情報支配への強い懸念もひとつの柱となっている。したがって、政策とその結果において評価されるべきものを実現した。」となる。

BINISTは、1977年発展的にMIDISTとして首相府所属の機関に改編されたが、これは情報活動の重要性がさらに高まると共に、各省庁間の協力と調整をより効率的に行う必要に迫られた事情による。MIDISTには42に上る全省庁が参画しており、年2回調整委員

会を開催している。

2. 事業概要

(1) MIDISTの事業

- ① 各省庁間にあって情報化政策の調整を行う。1984年度総予算は3,000万フラン（約9億円）。
- ② データベースとネットワーク技術の調査研究などを通じ、国家的規模のホスト設置を行う。
- ③ 科学技術情報政策の策定、振興、助成および訓練の実施。
- ④ 国際的協力活動。
- ⑤ ドキュメンテーション活動の促進。

など情報関連事業を担当推進することを目的としている。

前記の内、②については、1978年、フランス政策はTelesystemes社をいくつかの応募の中より選びホストとした。

同社は、郵政省100%出資の子会社Co France Cable Radio社の子会社である。Telesystemes社は、さらにビデオテックス、エンジニアリング、タイムシェアリング、ソフト開発などを担当するいくつかの子会社を持っており、このうちホストとしてオンラインデータベースサービスを提供することになったのがQUESTELである。

同社の資本金は100%国家出資であるが、活動は完全に市場原理に基く競争体制によって展開されている。スタート当初の困難をサポートするため、政府はQUESTEL社に財政的援助を行って来たが、1982年12月末をもってこの契約は打ち切れ、現在は自立している。

(2) 助成策

- ① 1978年より1982年にいたる間、政府助成は主として情報を維持管理するために行われ、総額8,260万フラン（約24億円）が支出された。これはフランス国内の公的データベース作成機関約40を対象に行われた。
- ② Telesystemes社に対する助成は、1983年度1,200万フラン（総10億円）であった。この助成は当初策定した予算以上に収益が上れば同社の取り分とし、赤字となった場合は同社の負担とする新条件の下で決定された。つまり以前は、赤字はすべて政府が肩代りしていたのである。
- ③ 1978年、ユニークな化学構造検索システムがパリ第七大学のデュボア博士（Dr. J. E. Debois）を中心とするチームにより開発着手された際、政府は2つのプロジェクトを承

認し助成することを決定した。

この結果、基礎研究はすべてデュボア博士の指導下で進められ、1981年システム完成と共に Telesystemes 社による商用提供が決まった。これと共に、開発グループの中から一部のスタッフが Telesystemes 社に移り、以降の商用提供ソフト開発はすべて同社の担当するところとなった。これが DARC システムである。

なお、前述(2)②の 1,200 万フランの助成の中に DARC システムに関するものは含まれていない。このシステムに対しては 1984 年度においては別に 700 万フラン（経 2 億 1 千万円）が特別助成されている。

DARC システムのソフトウェアには以下のものが含まれている。

- i) データ管理とオンラインソフトウェア
- ii) 化学工業関係インハウスのデータ・バンク処理ソフトウェア（IBM, DEC 用など）

3. 助成決定手順

(1) フランス政府において工業省が採用してきた方針は；

- ① 公共的機関により制作された情報を公共的に提供する。
 - ② 戦略的なものであること。したがってソースを外国に発するものは除外される。
- であった。

一方、MIDIST の考え方は、

- ③ 商業的に収益性の高いこと
- を第一義としていた。

1982 年、両者の考え方が一体となり、①、②、③を評価した上で助成を行うこととなった。

(2) MIDIST は、保健、毒物学、化学など分野別のパイロット計画委員会が設置されており、助成を希望するプロジェクトの内容を受付け、審査を行っている。

(3) MIDIST は、会計制度上は科学技術省傘下にあるため、助成決定を行っても形式上は科学技術者の審査を必要とするが、実務的には MIDIST の権限と判断で助成を決定している。

なお、助成金はすべて単年度制である。

(4) 審査のための委員会構成は、例えば化学部門では、工業省（1984 年より改組され工業産業省）化学部門、CNRS（フランス国立科学研究センター）、科学技術省、文部省、それに MIDIST が参加している。

(5) 助成に際して公・民の区別はしていない。フランスの主要研究機関は公的機関であるため、科学技術情報を中心としたデータベース構築支援が公的機関への支援となるのは必然である

が、経済・金融などのデータベース製作機関は民間の場合が多い。したがって、民間にも助成することになる。例えば工業省は、フランスおよび全欧州の会社名鑑KOMPASS REGISTERに助成を行った。

(6) MIDISTの助成金は返済しなくてもよい。

4. 助成の結果（特に Telesystems 社に関して）

Telesystemes 社を商用オンライン提供のホストとして選び、1978 年以来一元的な助成を行った結果、フランスはデータベース政策において次に挙げる成果を得た。

- (1) Telesystemes 社（正確にはオンラインサービスを行っている Telesystemes-Questel 社）は 1982 年末現在、売上、サービス時間共に欧州一のホストに成長した。
- (2) アメリカのデータベースサービス機関のフランス上陸を阻止し、逆に海外への進出を果たした。
海外の主要市場は欧州諸国、アメリカ、日本であるが、1982 年末において売上の約 30% はアメリカで挙げている。最近、中国でデモンストレーションを行ったり韓国で試用が始まっている。
- (3) Telesystemes-Questel 社は引続き赤字であるが、その額は年ごとに減少している。何よりも活動は積極的であり、前述のごとく極めて良好な状態にある。わけでも同社の提供するデータベースサービスの内、特許、化学両分野については非常に独自性が高く国際的にも評価されている。

5. ま と め

フランスのデータベース政策において、商用提供にいたるまでの段階で MIDIST の果たす役割は大きく、ほぼ一元的にデータベース構築支援を行い、サービスの自立に向け助成を行っている。

以前は少額バラまきがフランスの助成方式といわれていたが、1978 年 12 月フランス政府が策定した「フランス情報化のための 5 ケ年計画大綱」推進の中で次第に政策的効果をあらわしつつある。

しかし、国際的技術情報交流における英語の優位性とアメリカの CAS (Chemical Abstracts Service) による化学情報の独占化傾向には強い警戒心をもち、CAS が最近わが国に対しても参加を呼びかけている STN (Scientific and Technical Network) に西ドイツが早々と加盟したことを、面接したすべてのフランスの情報関係者が非難していたのは印象的であった。

フランスは、情報が特定の国家あるいは機関に独占支配されることを嫌い、CNRS, PASCAL, DARC, INPI などバーゲニング・パワーを有し、かつ国際性あるデータベースを国策として

構築支援してきた。併せて、関連するデータベースの流通、ソフトウェアなどにも資金が投下されているが、本来フランスは百科全書以来、科学技術知識の普及に伝統的に理解が深く、この面で先進的な素地があったことが、ユニークなデータベース政策を確立し一定の成果を収めるにいたった素地をなしているといえよう。

具体的な所定の手続きを経て行われる助成には、自立の目途が立つまで赤字分を国家が補う徹底したサポートも行われている。中には、途中で計画の見直しを余儀なくされたケースもあるが、オンラインサービスにおける Telesystemes-Questel 社の成功は、同時にその基礎となるフランス独自のデータベース構築の成功をも意味しており、関係者の強い自信となっているようだ。

6. データベース・サービス統合機関 (QUESTEL)

調 査 先: Telesystemes QUESTEL

所 在 地: 83/85, Boulevard Vinee nt Auniol, 75013, PARIS

面 接 者: Mr. M. Dancoisne (総支配人)

Ms. L. Durban (国際担当)

Ms. C. Spinola (マーケティング担当)

1. 概 況

フランス郵政省が金額出資している Telesystemes 社のオンラインデータベースサービス担当子会社が QUESTEL である。

同社は、1970年代に始まるフランス政府の情報政策の一環として1972年に誕生したフランスを代表するデータベース・サービス機関である。現在、パリ本部に約40名、南フランスのバルボン所在のコンピュータ・センターに約60名が勤務している。

オンライン・サービスは1974年に開始したが、その後サービスの拡張を続け、全欧州はもとより、1981年アメリカ、1982年日本へと提供の輪が広がった。最近の情報によれば中国、韓国でもオンライン・サービスのテストを行った模様である。

フランス政府の国策推進上指名されたホストであり、運営上はMIDISTの監督下にある。図6-1は、現在のQUESTEL社の組織図である。

2. ホストコンピュータとソフトウェア

QUESTEL社が現在使用中のコンピュータは次の3種である。

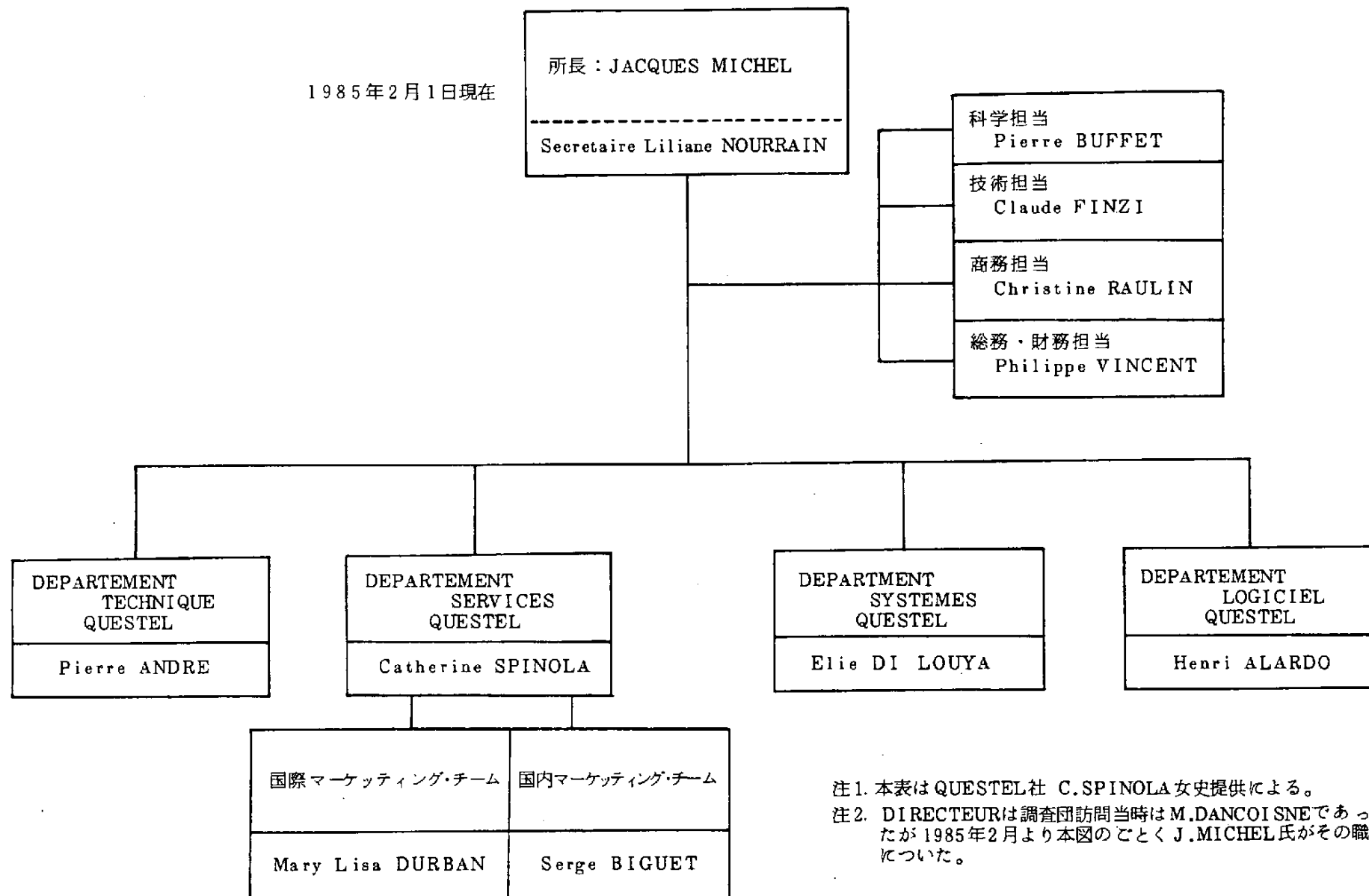
QUESTEL・I DPS (7/82)

QUESTEL・II IBM 3083

内部開発用システム IBM 4341

* 提供しているデータベースにより使用コンピュータが異なっており、QUESTEL・I, IIはその区別を表わしている。具体的な内訳は次表を参照。

QUESTELのソフトウェアは、以前はホストMISTRALと呼ばれ、多言語処理機能をもち、検索用語はフランス語と併せ英語も使用可能であった。会話型オンライン検索ソフトであるが、米国のDIALOG、ORBITなど先行システムも参考にしており、基本構成は後者に極めて近



注1. 本表は QUESTEL 社 C.SPINOLA 女史提供による。
 注2. DIRECTEURは調査団訪問当時は M.DANCOISNEであったが1985年2月より本図のごとく J.MICHEL氏がその職についた。

図 6 - 1 Q U E S T E L 社組織図

い。MISTRALは、現在QUESTEL・Iと呼ばれているソフトウェアに発展しているが、機能の点で若干アメリカ系システムに比し遅れていた。しかし、これもQUESTEL・PLUSと名付けられた新システムの登場で大幅にその差を縮めようとしている。

なお同時にアクセス可能な端末数は300である。

3. データベース

QUESTELでは、フランス政府の研究機関などが制作したデータベースが独占提供されており、当然のことながらフランス、欧州の情報に強い。また、一部にWPI、EURECASのごとく外国のデータベース制作機関の手になるデータベースも導入している。

一方、DARCシステムは、パリ第七大学のデュボア博士(DR. J. E. Debois)を中心とするチームが基本開発を行った化学構造検索システムで、利用に際してはグラフィック機能を有する端末機の用意が望ましい。

QUESTELおよびDARCシステムに関しては、日本では一般的に化学、特許関係データベースに利用者の関心が高いようだ。表6-1は、日本で利用できるQUESTELのデータベース一覧である。

4. 営業状況

(1) データベース使用時間

1983年 39,000時間

1984年 53,000時間

平均一回の接続時間は約10分。

(2) ユーザー分布

現在パスワード発行数約5,000(日本はその一割強)。

ユーザー分布は、公共機関40%、民間60%の比で化学・特許など科学技術関係、薬品工業、大学研究機関、企業の法務部門、弁護士、公証人その他法律関係者などが主なユーザーである。

(3) 1984年の統計によれば、収入(売上)の70%はフランス国内で、残る30%は海外で得ているが、DARCシステムについては比率が逆転し、国内30%、海外70%、特にアメリカの利用が多い。

(4) フランスにおけるオンライン情報検索システムの普及に、デスクトップ型簡易検索装置ミニテル(MINITEL)の果たした役割は大きく、最近のQUESTEL新規利用申込者の約半数はミニテルを利用している。また質問時間の約25%はミニテルで行われている。

表 6-1 **questel** データベース一覧表《分野別》

ファイル呼出名	データベース名	対 象 分 野	作 成 機 関	収 録 期 間	蓄積情報量	コンピュータ*
---------	---------	---------	---------	---------	-------	---------

■特許・商標

INPI-1	INPI-1	フランス特許	フランス工業所有権庁 (INPI)	1969-	541,852	2
INPI-2	INPI-2	欧州特許	欧州特許庁 (EPO), フランス工業所有権庁 (INPI)	1978-	119,090	2
INPI-3	INPI-3	対応特許	欧州特許庁 (EPO), フランス工業所有権庁 (INPI)	1969-	4,308,150	2
INPI-4E	INPI-4E	国際特許分類 (英語版)	フランス工業所有権庁 (INPI)	最新	21,401	2
INPI-4F	INPI-4F	国際特許分類 (仏語版)	フランス工業所有権庁 (INPI)	最新	21,395	2
INPI-MARQUES	INPI-MARQUES	フランス商標	フランス工業所有権庁 (INPI)	1981-	133,000	2 P
WPI	WPI	26カ国の特許および欧州特許, PCT出願	Derwent Publications 社	1963-1980	2,006,045	2 P
WPIL	WPIL	26カ国の特許および欧州特許, PCT出願	Derwent Publications 社	1981-	1,053,000	2 P

■化学

CANOM	CANOM	CAS登録システムの全化学物質	Chemical Abstracts Service (CAS)	1965-	6,670,995	2
EUCAS67	EUCAS67	化学全般 (CA SEARCH)	Chemical Abstracts Service (CAS)	1967-1971	1,309,755	2
EUCAS72	EUCAS72	化学全般 (CA SEARCH)	Chemical Abstracts Service (CAS)	1972-1976	1,768,396	2
EUCAS77	EUCAS77	化学全般 (CA SEARCH)	Chemical Abstracts Service (CAS)	1977-1981	2,244,614	2
EUCAS82	EUCAS82	化学全般 (CA SEARCH)	Chemical Abstracts Service (CAS)	1982-	1,225,006	2
IFP-TH	IFP-TH	純粋化合物と混合物の物理・化学的性質に関する書誌情報	フランス石油協会 (IFP)	1950-	39,971	1
ISI-IC	INDEX CHEMICUS	有機化合物の合成法	Institute for Scientific Information (ISI) 社	1962-	350,000	2
JANSSEN	JANSSEN	Janssen Chimica 社の試薬カタログ	Janssen Chimica 社	最新	11,152	2

■科学・工学

CECILE	CECILE	工業デザイン, グラフィックデザイン, 建築デザイン	工業デザインセンター (CCI)	1973-	32,124	1
CIM	INTERCIM	水硬結合剤, セメント, 石灰, 石膏	水硬結合剤調査研究センター (CERILH)	1969-	19,721	1
ECOTHEK	ECOTHEK	都市計画と環境	フランス環境・生活改善庁	1970-	60,465	1

ファイル呼出名	データベース名	対 象 分 野	作 成 機 関	収 録 期 間	蓄積情報量	コンピュータ*
EDF-DOC	EDF-DOC	エネルギー資源, 発電, 電力利用, 環境問題	フランス電力研究所調査部 (DEREF)	1972-	283,624	1
ENERGI	ENERGIRAP	エネルギー, 原子力全般 (学位論文, 技術レポート)	フランス原子力研究所資料部 (SDCEN)	1942-	406,857	1
GEODE	GEODE	地球科学, 鉱山地質学	フランス地質・鉱山研究所資料部 (BRGM)	1750-1976	315,699	1
NORTANE	NORTANE	フランス規格とISO規格	フランス規格協会 (AFNOR)	最新	37,267	1
PASC73	PASCAL	科学技術全般	フランス国立科学研究センター (CNRS)	1973-1976	1,678,743	1
PASCAL	PASCAL	科学技術全般	フランス国立科学研究センター (CNRS)	1977-	3,492,030	1
REDOSI	REDOSI	情報システム	情報システム研究実験センター (CEESI)	1974-	6,266	1
SB-I	SB-I	コンピュータ科学, コンピュータ応用技術	パリ地方情報局 (PGI)	1978-	15,249	1
SCOLA	SCOLA	情報科学, 情報管理 (PASCAL-101)	フランス国立科学研究センター (CNRS)	1978-	4,108	1
TELEDOC	TELEDOC	電気通信, 電子工学, コンピュータ科学	フランス国立電気通信研究センター (CNET)	1972-	95,407	1
TITUS-E	TITUS-E	繊維工業 (英語)	フランス繊維研究所 (ITF)	1968-	146,107	2
TITUS-F	TITUS-F	繊維工業 (フランス語)	フランス繊維研究所 (ITF)	1968-	146,107	2
TRANSIN	TRANSIN	有償技術と新製品	トランジノブ・インターナショナル	最新	3,283	2
URBAMET	URBAMET	都市計画	URBAMET ネットワーク	1976-	83,500	1

■医学・生命科学・農学・食品

CANCERN	CANCERNET	がんの基礎, 臨床, 病理	CNRSガン情報センター	1968-	183,117	1
FAIREC	FAIREC	熱帯および亜熱帯の果樹栽培	果樹調査研究所 (IRFA)	1970-	43,268	1
IALINE	IALINE	農業, 食品工業	農産物工業利用資料センター (CDIUPA)	1970-	175,149	1

■ビジネス・経営・経済

--書誌ファイル--

CIS	CIS-ILO	職業上の安全と衛生	国際労働機関 (ILO)	1974-	22,404	2
ECOMINE	ECOMINE	鉱業経済	フランス鉱山・地質学研究所 (BRGM)	1984-	2,000	1
GRAPPE	GRAPPE	フランス企業の製品とその市場	フランス商工会議所連合会 (APCCI)	1979-	57,713	1
LABOR	LABOR	労働問題	国際労働機関 (ILO)	1965-	101,596	2

ファイル呼出名	データベース名	対 象 分 野	作 成 機 関	収 録 期 間	蓄積情報量	コンピュータ*
---------	---------	---------	---------	---------	-------	---------

—名鑑ファイル—

DEPOTEL	DEPOTEL	フランス会社年鑑	Cote Desfosses	最新	1,424	2
ESSOR	ESSOR	フランス会社総監	フランス専門年鑑協会 (UFAP)	最新	76,607	2

■法律・政府・ニュース

ABC	SYDONI	SYDONIデータベースの練習用ファイル	Editions Francis Lefebvre 社, Sydoni社	—最新	708	1
BANQUE	SYDONI	フランス銀行法	Editions Francis Lefebvre 社, Sydoni社	—最新	16,543	1
DIF	SYDONI	フランス税法	Editions Francis Lefebvre 社, Sydoni社	—最新	72,183	1
ECO	SYDONI	競争, 消費, 流通および価格に関する規制	Editions Francis Lefebvre 社, Sydoni社	—最新	10,436	1
INFOGRAL	INFOGRAL	フランス地方自治体向け書誌情報 (立法, 規制, 統計, 財務など)	Editions LITEC	1980-	14,700	2 P
JURIS	JURIS-DATA	フランス判例, 法令文献	LES EDITIONS TECHNIQUE	1960-	258,409	2 P
LEX	LEX	フランスの法律, 法令全般	フランス大統領官房室 (SGG)	最新	234,545	1
LOGOS	LOGOS	フランス政治年譜, 大統領演説, 閣議発表, 新聞記事, 政府刊行物	フランス政府刊行物センター (DDF)	1970-	157,750	1
PROCESS	PROCESS	フランス国民議会議事録	フランス国民議会	1981-	1,772	1
QUESTA6	QUESTA6	フランス国民議会における政府質問	フランス国民議会	1978-1981	47,803	1
QUESTA7	QUESTA7	フランス国民議会における政府質問	フランス国民議会	1982-	57,969	1
SOC	SYDONI	フランス労働法	Editions Francis Lefebvre 社, Sydoni社	—最新	29,090	1
SYD	SYDONI	フランス家族法, 所有権法, 不動産法, 地方自治法 および商法	Editions Francis Lefebvre 社, Sydoni社	1962-	89,271	1

■社会科学・人文科学・芸術

FRCIS-H	FRANCIS	人間科学	CNRS人間科学資料センター	1972-	564,097	2
FRCIS-S	FRANCIS	人文科学, 社会科学	CNRS人間科学資料センター	1972-	300,513	2
ICONOS	ICONOS	フランス写真集	Documentation Francaise Service Iconographique	1839-	17,000	1

ファイル呼出名	データベース名	対 象 分 野	作 成 機 関	収 録 期 間	蓄積情報量	コンピュータ*
---------	---------	---------	---------	---------	-------	---------

■学際領域・人名録・団体名鑑

BIBLAT	BIBLAT	中南米に関する学際的情報	メキシコ科学人文情報センター (CICH) , 国立 Autonoma 大学 (UNAM)	1977-	27,000	1
HELIOS	HELIOS	フランス情報機関名鑑	フランス行政文書調整委員会 (CCDA)	最新	579	1
LABINFO	LABINFO	フランス研究機関名鑑	フランス国立研究結果評価機構 (ANVAR)	最新	4,588	1
MEETING	MEETING AGENDA	開催予定の世界中の会議, シンポジウム, 展示会等の案内	フランス原子力研究所資料部 (SDCEN)	最新	7,646	1
SOFIE	SOFIE	フランスの助成金	CCMC-CEDIC	1984-	731	1

DARC データベース一覧表

ファイル呼出名	データベース名	対 象 分 野	作 成 機 関	収 録 期 間	蓄積情報量	コンピュータ*
---------	---------	---------	---------	---------	-------	---------

EURECAS	EURECAS	CAS 登録システムに収録された重合体以外の全化学物質	Chemical Abstracts Service (CAS)	1965-	6,450,992	2
MINICAS	MINICAS	EURECAS のテスト検索用ファイル	Chemical Abstracts Service (CAS)	1965-	65,250	2
POLYCAS	POLYCAS	CAS 登録システムに収録された重合体	Chemical Abstracts Service (CAS)	1965-	297,896	2
UPCAS	UPCAS	EURECAS に最近追加された化学物質	Chemical Abstracts Service (CAS)	最新月	30,165	2
ISI-IC	INDEX CHEMICUS	ISI 登録システムに収録された有機化合物	Institute for Scientific Information (ISI) 社	1962-	1,687,504	2
SPECTRA	SPECTRA	マススペクトル・データをもつ化学物質とそのデータ	米国標準局 (NBS) , NIH/EPA	最新	38,730	2
JANSSSEN	JANSSSEN	Janssen Chimica 社の試薬	Janssen Chimica 社	最新	11,152	2

* ; サービス提供コンピュータ : 1は QUESTEL・I , 2は QUESTEL・II , 2Pは QUESTEL・IIの QUESTEL PLUSシステム

□ 本リストは 1985年現在, 丸善 MASIS センター作成のものによる。

- (5) 1985年よりビデオテックス・サービス開始の予定。さらにサービス時間についても利用者の利便を考え、拡大する方向で準備を進めている。
- (6) オンライン情報検索サービス以外に、テレテル(TELETEL)を利用し、マネキン、写真家、映像プロデューサー、広告代理店などに情報提供するADsと呼ばれるシステムの販売も開始していた。

5. 収支状況

Telesystemes社は、1984年度売上予想5億8千万フラン、従業員数1,700名である。QUESTELは、同社の子会社で1972年に中央のホストセンターと同時に設立され、売上、支出共に1984年度は7,000万フランであった。

データベース維持は収益性に乏しいため、政府系機関より1984年1,400万フランの助成を受けたが、1985年には1,000万フランとなる予定。この1,000万フランは1985年のQUESTEL社総予算9,000万フランの約20%に相当しているが、自立努力の継続で1987年には助成を受けずに運営できる見通しである。

政府系機関より受ける助成金の出所は、MIDISTより40%、BGT(電信電話総社)より60%の比率である。

DARCシステムに対しては年間700万フランが助成されているが、この中300万フランは10名分の人件費に充当されている。

6. その他

- (1) 西ドイツのFIZのSTN参加について、ダレコワン氏はCASの独占政策がいつまでも続くとは思われない。当面QUESTELとしては、提供しているデータベースのユニーク性、バーゲニングパワーを有するINDEX CHEMICUSデータベースの特長などを生かし対応して行くとしている。
- (2) EURONET DIANEニュース1984年7月/9月号で報道された、異機種システムを一つのホストにアクセスすることで利用するゲートウェイ・システムEHOG計画については、QUESTEL、INFOLINE、ESA/IRSなどが参加対象として上っているが、ダレコワン氏によれば話合いのスタートは認めたものの成功の可能性は今の処予測できないとのことである。

7. データベース関連ソフトの開発を推進する国立専門研究機関(INRIA)

調 査 先 : (INRIA) Institut National de Recherch en Infomatique et
en Automatique

所 在 地 : Domaine de Voluceau-Rocquencourt, B.P. 105-78150
Le Chesnay Cedex FRANCE

連 絡 先 : 電話 : (3)9549020

面 接 者 : Dr. M. Robin

Dr. Litwin

Dr. Abiteboul

Dr. Gardarin

1. 概 況

INRIAは、コンピュータ科学と自動化を研究対象としたフランス国立の研究機関であり、1979年12月27日付政令によって創設され、現在産業・研究省の監督下にある。

その目的は：

- * コンピュータ科学と自動化の分野における研究を公共、民間の機関や、企業体との協力で推進する。
 - * この分野における実験的システムを業界およびユーザとの協力によって実現する。
- の2点である。

また、INRIAの使命は：

- ① 基本研究および応用研究の企画立案を行う。
- ② 国家プロジェクトとして公共、民間の研究機関と連携して実験システムを実現する。
- ③ 国際間の科学交流を図る。
- ④ 国家プロジェクトとして教育訓練を行うとともに、知識とノウハウの伝達、普及をはかる。
- ⑤ 科学的な評価を行い、研究の価値評価と規格化に貢献する。

の5点があげられる。

現在INRIAは、500名のスタッフと産業界からの派遣研究員等を含めて750名で構成されており、1984年の総予算は約2億フランである。研究所としては、パリ近郊のロッケンコート、南フランスのソフィア・アンティボリスおよびレンヌ・イリサがある。今回は、ロッケンコ

ートの本部を訪問した。設備としては、ロッケンコートとソフィアにDPS/68multics Bullが1台ずつ設置されている。またブリタニ大学のDPS/68multicsも利用可能である。さらに、18の研究室ではマイクロコンピュータが利用できる。INRIAでは現在8つの大きなテーマについて研究活動を行っている。

(1) モデル化と数値ソフトウェア

コンピュータの利用において発生する膨大な計算をより効率よく行なうための計算モデルや計算手法の研究。この場合、石油探索モデルや流体の力学計算等が対象となる。

(2) 自動化システム

コンピュータによる最適自動制御の研究。例えば、発電所の最適稼働制御、制鉄所の圧延工程の最適冷却等へ応用等。

(3) データ、信号解析、パターン認識およびロボティクス物体の3次元座標のセンサ、イメージ処理ソフトウェア、手書き文字認識および2次元、3次元の画像解析のハードウェア、ソフトウェアの開発。

(4) アルゴリズムとプログラミング

高信頼性かつ高生産性による高度なソフトウェア開発に関する、プログラミング技術の研究。

(5) 言語と仕様

ソフトウェアの作成と修正を高信頼性の下で行う高級言語の実現を図るもので、(4)よりさらに現実的な側面からの研究である。

(6) コンピュータ・システム

コンピュータ・システムの分散処理、データベースおよびネットワークの観点からとらえた研究。今回の訪問において調査の対象となった分野である。特に、データベースマシン、分散データベースが関連あるものと思われる。

(7) マンマシン通信

コンピュータの会話型利用のための研究。すなわち、よりよいマンマシン通信の形態、グラフィック・システム等の研究。

(8) 新しいコンピュータ構造

既存の技術を使って高性能な専用コンピュータを開発する。特に、非数値処理計算機や高並列の数値計算機を開発する。

この他、INRIAには全国的レベルにおいて、情報科学と自動化の領域の知識とノウハウをあらゆる適切な手段によって伝達する任務が与えられている。

① SEDIS：科学情報の編集、普及

② 教育訓練

③ 渉外関係

SEDIS

これには下記の事業が含まれている。

すなわち、発表、編集、印刷、視聴覚関係の生産、普及および記録の作成である。

これらの活動の中、科学情報の伝達に最も重要なものは次の通りである。出版物として

- * 研究施設の研究報告、技術報告
- * 研究者の論文
- * 情報科学自動化雑誌（月刊）
- * 情報レター（季刊）

があり、視聴覚関係の生産として

- * 研究施設で行われた研究の紹介
- * デモンストレーション
- * 情報科学と自動化の資料および訓練教材

がある。

記録の作成を行なう記録センターは、2つの機能を持っている。1つは研究施設内の研究者の記録上の需要に応えること。もう1つは全国的な規模で情報科学、自動化、関連諸科学の記録センターとなることである。

それは、具体的には次のことを意味する。

- * 文献の貸出、報告書のコピー、技術に関する公告、マイクロフィルム、質問への回答、概要収録の隔週刊「INRIATHEQUE」の発行等を行うセンターとなる。
- * 新しい領域の文献、研究報告、論文、公的資金による研究の結果報告書等の収集を行い、公共的機能を発揮する。
- * ユーザーの利益のために、保有している情報の処理を促進することを可能にする、マルチメディアを利用したセンターとなる。

記録センターの利益は次のような要素に支えられている。

- * 資料の豊富さ（情報科学、自動化、関連諸科学の領域のカバー率は70％）。
- * オンライン検索可能なデータベースの利用によってアクセスが容易。
- * 視聴覚文献のリファレンス係によるメディア・ボックスの設置。

SEDISの各種の活動のユーザーは、顧客であると同時にパートナーでもある。これには、雑誌の予約講読者4,000人、記録センターのユーザー（個人、団体）3,000人の他に、INRI

Aの知識の伝達と普及活動を助けている公共、半官半民のパートナーである、情報科学局、ピレット博物館、または科学技術情報開発省間委員会(MIDIST)などが含まれる。

本研究所は、各種教育課程の主導権を持ち、立案の責任を負っている。それらの教育訓練は、INRIAで行われる各種の研究活動という形で行われる。

また、これらの教育訓練は以下のような形式で行われる。

- * INRIA単独で組織する課程
 - * 外部の団体(CEA, EDF, CEPRIA, FNEGE, MRE, 産業界)との協力で組織される課程
 - * 外国の大学および／または国際機関(CCE)等との協力で組織される課程
- さらに、開発途上国を対象とする次のような活動も含まれる。

たとえば、

- * INRIAの専門家が、これらの途上国内での任務の枠内で組織する課程と会議
- * 実地研修者の受け入れ

これらの他、ソフィア・アンティポリスのINRIAセンターで行われている教育訓練活動も、以下の組織と密接な関連を持ちつつ実施している。

- * 1983年10月からソフトウェア工学の高等教育訓練を行っている、「情報科学・通信・システム教育研究センター」(CERICS)の発展
- * 「技術者のための情報と科学」(ISI)によって行われている教育訓練。これを終了すると専門高等研修資格(DESS)が得られる。これはニース大学、パリ国立鉱業高等専門学校(ENSMP)との共催、ニースおよびアルプス・マリチーム地方商工会議所の協力で行われている。

本研究所は次の渉外関係諸活動の組織と運営の責任を負っている。

- * 教育訓練局が計画する課程
- * 研究所における科学研究活動の成果の発表
 - ・ 高度に専門化された研究グループによる発表
 - ・ 国内セミナー
 - ・ 国際的な大規模会議

また、本研究所は次の諸活動にも直接または間接的に関与している。

- * 外国専門家の招請と研究グループへの参加
- * フランスおよび外国で組織されるシンポジウムへのINRIAを代表としての出席(年間約200回)
- * INRIAの普及・啓蒙活動の一環となる場合、フランスおよび外国で開催される展示会

等への参加

＊ 報道機関との接触

以上が INRIA の概況である。

2. INRIA におけるデータベース関連プロジェクト

今回の訪問では INRIA におけるデータベース関連プロジェクトについて説明が行われた。内容はデータベースマシンと分散データベースに関するものであった。以下に 3 つの研究プロジェクトについて紹介する。

(1) SABRE プロジェクト

SABRE は、移植の容易性の点から開発されたデータベース管理システムであるが、マルチマイクロプロセッサ構成で下で動作することを主な目的としている。プロジェクトは、1980 年に始まり、まず INRIA にある MULTICS 上でソフトウェアが開発された。これらのソフトウェアは、モトローラ社 MC 68000 マイクロプロセッサを使ったマルチプロセッサ・システム SM90 に移植され 1984 年にプロジェクトは完了している。現在はこれらの成果を商品化すべく民間企業へ技術移管の段階にある。

① SABRE システム開発の方針

SABRE システムの開発にあたり以下の方針が決定された。

- ＊ システムは、価格性能の改善が著しい汎用マイクロプロセッサを使用し、ソフトウェア指向のアーキテクチャとする。
- ＊ ソフトウェア移植の容易性を考慮して、システムは PASCAL で記述する。
- ＊ 性能向上のため並列処理手法、検索ハードウェア、大容量メモリディスク・キャッシュ等を検討する。
- ＊ システムは、マルチマイクロプロセッサ構成とし、ローカル・エリア・ネットワークや広域ネットワークへの接続を考慮する。

② SABRE システムの特徴

- ＊ 集中型データベースから分散データベースまで適用できるように拡張性があり、かつ移植性があるリレーショナルデータベース管理システムである。
- ＊ SABRE システムの機能をいくつかの機能モジュールに分割し、それらのモジュールが並列に動作するような方式をとっている。
- ＊ 入出力オーバーヘッドを削減するため、中間結果や最終結果を格納できる大容量キャッシュメモリを持つ。さらに、2 次メモリからデータの転送中に検索できる専用ハードウェアを装備できる (VERSO)。

- * 多くの属性に関する問い合わせを効率よく処理するため、新たに述語木(Predicate Tree)を提案し使用している。
- * View利用の高度化のためViewを使ったViewを可能とする。
- * 複数トランザクションによる同時更新に対してデータベースの完全性(Integrity)を保証する。
- * 1個のシステム・コンポーネントの障害に対しても、システムは性能を低下させるもののサービスは続行する。

これらの機能はプロジェクト終了時にすべて実現されていたわけではなく、今後解決される機能もあるようだ。

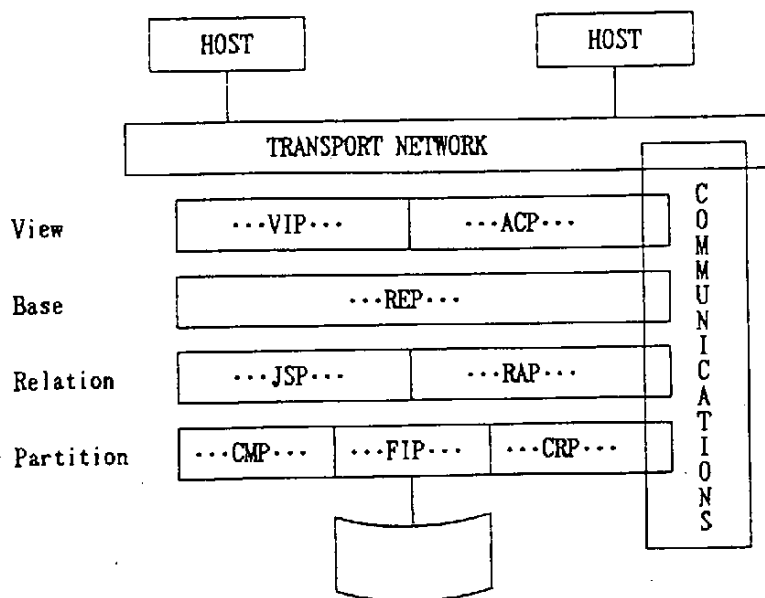
③ 処 理 構 造

SABREは、仮想的なプロセサ群からなっている。これらのプロセサモジュールは、それぞれ独立性をもった構成になっているため、様々な実アーキテクチャのマシンに対して柔軟に適用できる。SABREの処理構造を図7-1に示す。

View and Integrity Processor (VIP)

このプロセサは、マシンのいちばん外側にありデータベースViewを提供している。利用者のViewを使った仮想リレーションの問い合わせは、このプロセサにより実リレーションの問い合わせに変換される。また、このプロセサはデータベースの更新時、完全性の制御を行なう。

Authorization Control Processor (ACP)



このプロセスは、Viewを使った利用者の権限を制御する。すなわち、このプロセサはメタデータを使って目的とするオブジェクトに対する利用者操作の正当性をチェックする。

Request Evaluation Processor (REP)

このプロセサは、実リレーションに対する問い合わせを分析し処理の最適化を行なう。

図7-1 SABREの処理構造

Relation Access Processor (RAP)

このプロセサは、タプルが追加される時、それが格納されるパーティションを決定するとともにそれを管理する述語木を更新する。また、検索時にはどのパーティションを処理すればよいかを決定する。

Join Sort and Aggregate Processor (JSP)

このプロセサは、Join Sort 及び組込み関数を実行する。

Concurrency Control and Recovery Processor (CRP)

このプロセサは、2つのタイムスタンプを使って同時実行制御 (concurrency control) を行う。このアルゴリズムは、コミット時に更新の正当性を保証するものである。また、このプロセサは更新ログや2相コミットプロトコルも実行する。

Cache Memory Processor (CMP)

このプロセサは、Cache メモリの管理を行う。2次メモリと主メモリの置き換え制御はこのプロセサが行う。

Filtering Processor (FIP)

このプロセサは、パーティションに対するタプルの検索、追加及び削除を行う。この処理は可能な限り、ディスクからデータをCache へ転送しながら行われる。

④ 動作システム

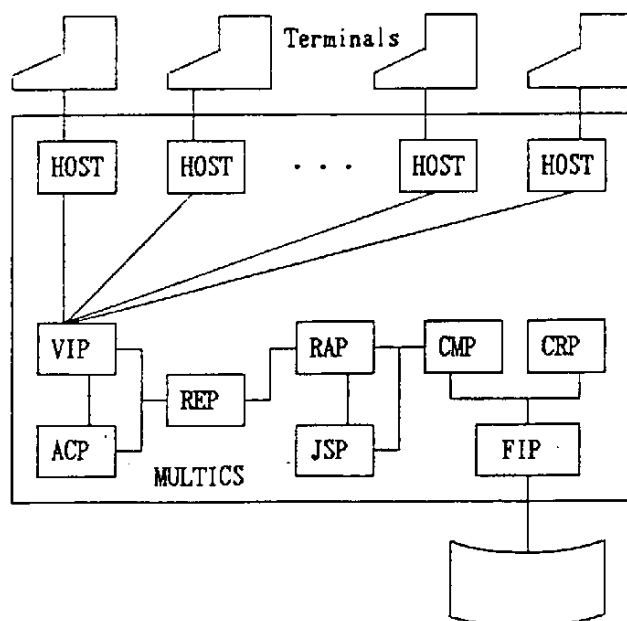


図 7-2 MULTICS 上の SABRE の構成

最初のシステムは、INRIA の MULTICS 上で稼働した。すべての仮想プロセサは、1 個の実プロセサ上で実現されている。これらの仮想プロセサは、すべて PASCAL で書かれており、他のシステムへの移植が容易である。このシステムは、図 7-2 のとおりである。次世代の SABRE は、マルチマイクロプロセサ上に実現されている。最初のバージョンでは、3 台のマイクロプロセサによってハードウェアが構成されており、同時に 2 人の利用が可能である。ソフトウェアは MULTICS のものが使われており、システムの開発は 1983 年に始まった。ハ

ードウェアは、フランスPTT(CNET)で開発されSM90と呼ばれるもので、3台の68,000と入出力プロセッサからなる。各プロセッサは、オペレーティングシステム(OS)としてUNIXが使用されている。システムの構成を図7-3に示す。本システムの開発は、1984年に完了しており、現在は民間企業による商品化のための技術移管の段階に移っている。

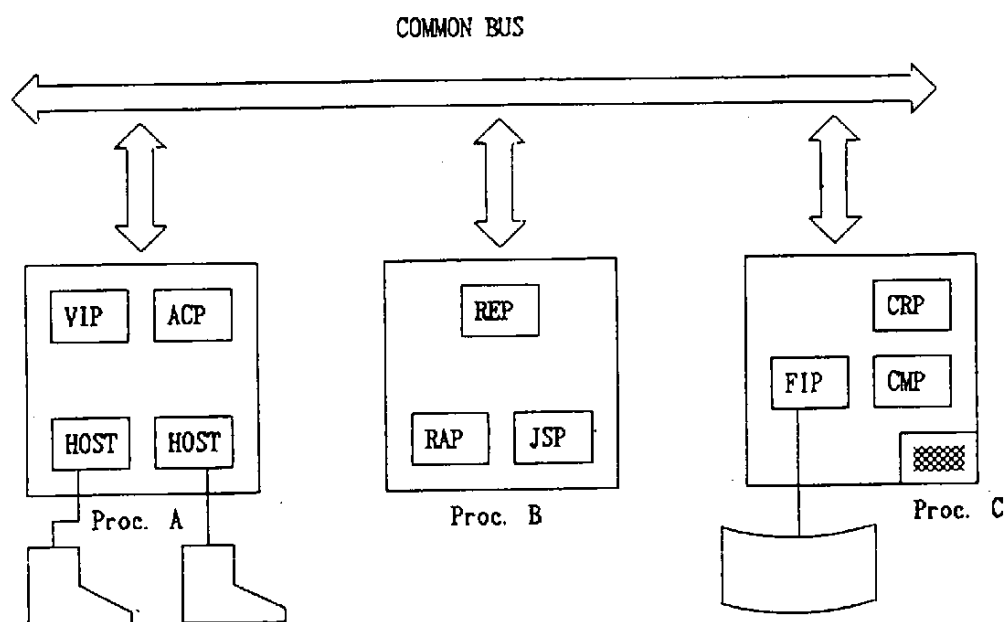


図7-3 マルチプロセッサによるSABREの構成

(2) VERSOプロジェクト

① 背景および概要

VERSOは、INRIAで開発中の後置型データベースマシンである。このプロジェクトは、完全な関係インターフェースを持つデータベースマシンの開発を第一の目的として、1980年初めに開始された。

データベースマシンのアプローチの背景には、DBMSの性能向上の要求がある。そのために、多くのデータベースマシンで2次記憶と主記憶間のデータ転送中に演算を行うことにより、CPU時間とチャネルトラフィックを節約し、速度の向上を図る提案や試作が行われている。これには、フィルタと呼ばれる専用ハードウェアを用いるものや、通常のマイクロプロセッサを用いるものがある。

また、多重プロセッサシステムによる高速化や、フィルタによる制約・射影演算以外に結合演算やソート、インデックス処理等を専用ハードウェアや専用プロセッサで行うデータベースマシンもある。

VERSOは、単一プロセッサ（モトローラ68,000）のデータベースマシンであり、毎

秒200万文字の速度で処理可能なハードウェア・フィルタを特徴とする。このフィルタは、2次記憶装置から主記憶装置へのデータ転送中に関係代数の単項演算および2項演算を行う事ができる。

② VERSOの関係インターフェイス

VERSOのデータ定義言語、データ操作言語は、V-リレーションを基本としている。リレーションの管理には、正規形を用いるものとユニバーサル・リレーションを用いる二つのアプローチがある。正規形のアプローチでの複数のリレーションに対する結合演算は、ユニバーサル・リレーションでは、一つのリレーションに対する制約演算に置き換わる。しかし、ユニバーサル・リレーションは正規形でないため、更新に対する問題が生じる。ここでは、そういった情報の集合を管理するためにV-リレーションを導入している。V-リレーションは、リレーションを属性集合と更新単位で表したもので、挿入や削除は、この更新単位に含まれる属性に対して、行うことができる。

③ VERSOのソフトウェアの特徴

* システムは、四つの階層からなり、各階層はオブジェクトと、それらのオブジェクトに対する演算を持つ。各階層のオブジェクト（演算）は、その階層または一つ下の階層のオブジェクト（演算）を用いて定義される。

* 第四階層では、論理リレーションがインターフェイスとなる。この階層では、関係代数を用いた演算を行うことができる。第三階層では、リレーションはファイルの構成を表す物理的な表現（書式）を持ち、これは正規表現で表わされる。例えば、〈クラス〉、〈学生〉、〈成績〉、〈時間〉、〈教室〉、〈先生〉という属性をもつリレーションのファイルを

R ((〈クラス〉 (〈学生〉 〈成績〉) ※

(〈時間〉 〈教室〉) ※ 〈先生〉 ※) ※)

という構成、すなわち、先頭に〈クラス〉があり、その後〈学生〉と〈成績〉の組が任意回繰り返し、その後〈時間〉と〈教室〉の組が任意回繰り返し、さらに〈先生〉が任意回繰り返したものの全体が任意回繰り返すという構成にする、という書式をリレーション毎に持つ。また、この書式付けされたリレーションに対して、関係演算を行うことができる。

第二階層では、リレーションは物理的な位置を持つ16KBブロックの集りとして表され、第一階層では、単項演算や2項演算を行うことのできるデータブロックとして表わされる。

* フィルタは、第三階層における演算（更新、射影、制約、集合和、集合積等）を行うことができる。フィルタは、演算とリレーションの書式からコンパイラによって生成された

有限状態オートマトンによって動作し、2次記憶装置から主記憶へのデータ転送中に演算を行う。また、演算にかかる時間は、問い合わせの複雑さによらず、データの量にたいして線形である。

- * VERSOの同時実行制御は、現在シャドウ・システムのアルゴリズムによっている。この方式は簡潔であるが、正しくスケジュールされたトランザクションをも混乱させることがあるという欠点をもつので、現在、ロックングを用いない同時実行制御のアルゴリズムの研究と評価を行っている。このアルゴリズムは、直列可能な条件に基づいたものであり、ロックングを必要としない特徴を持つ反面、一つのトランザクションの破棄が、多くのトランザクションの破棄を引き起す可能性がある。

④ VERSOのハードウェア

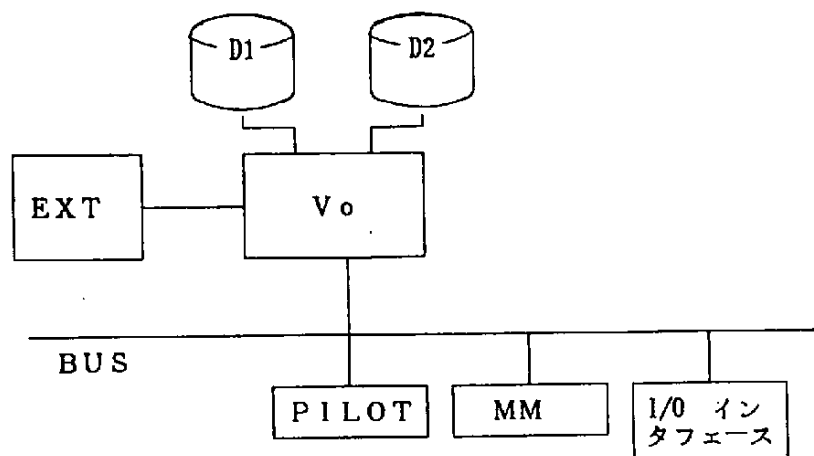


図7-4 VERSOのハードウェア構成

システム図は、図7-4に示すように汎用プロセッサ(PILOT)(モトローラ68000)、その主記憶(MM)、専用プロセッサ(Vo)、2台のディスク(D1, D2)、拡張ディスク(EXT)、およびVoインターフェースから成る。PILOTは、外部ホスト等との会話、問い合わせの分解と最適化、アクセスパスや2次記憶装置の空間の管理、専用プロセッサVoの制御を行う。

Voは、図7-5に示すように、別のマイクロプロセッサ、フィルタ、フィルタへの入出力バッファ、フィルタのオートマトンを格納する記憶装置、ディスク・コントローラ等から成り、ディスクからのデータ転送時のフィルタリングを行う。

(4) 分散データベース

フランスにおける国家プロジェクトNADIRの一環として、衛星通信網を用いた分散データベースにおける問い合わせの処理方法についての研究が行われている。分散データベースに関する研究としては、フランスの国家プロジェクトであるSIRIUS-DELTA プロジェク

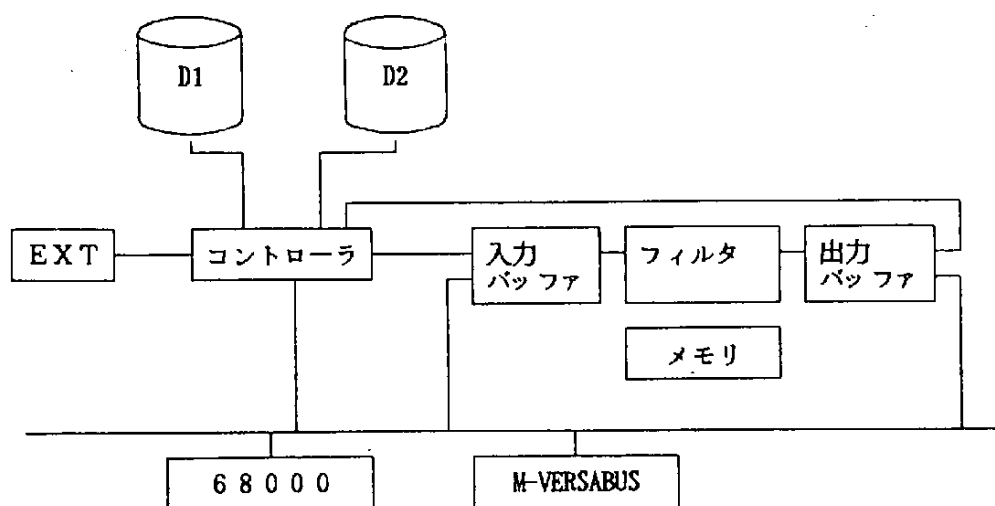


図 7-5 Vo の構成

トがある。SIRIUS-DELTAでは、地上の通信網を用いた分散データベースであったのに対して、NADIRプロジェクトでの分散データベースは、SIRIUS-DELTAプロトタイプでの処理方式を衛星通信網に応用した分散データベースである。

以下、概要を説明する。

① 衛星通信網の特徴

通信衛星としては、アメリカ合衆国のSBS、フランスのTELECOM1衛星等が考えられている。これらの衛星を利用した衛星通信網の特徴としては、

- ・ 明確な誤り分布
- ・ 地理的に広範囲の到達域
- ・ 通信遅延時間が長い
- ・ 高い転送レイト
- ・ 放送機能

が挙げられている。フランスのTELECOM1の静止衛星は、25Gbits/sec.のトランスポンダーを6個搭載しており、TDMS-DA方式により通信を行う。通信遅延時間は、約300msecである。地上基地は最大320であり、利用者はX21またはV35 CCITT標準インタフェースにより2.4Kbits/secから2Mbits/secの転送レイトを得ることができる。誤り率は通信時間の99%を通じて 10^{-6} 以下であり、暗号化および誤り修正を用いることにより、 10^{-10} 以下にすることができる。

このプロジェクトでは、上記のような衛星通信網により結合された、リレーショナル・データモデルに基づいた分散データベースの問い合わせ処理の問題を次の2つのアプローチか

ら研究を行っている。

(i) 問い合わせ処理をグローバル・内部スキーマ (GIS) を用いて行う分散データベース

(ii) 問い合わせ処理をGISを用いずに行う分散データベース

以下この2つの方式について説明する。

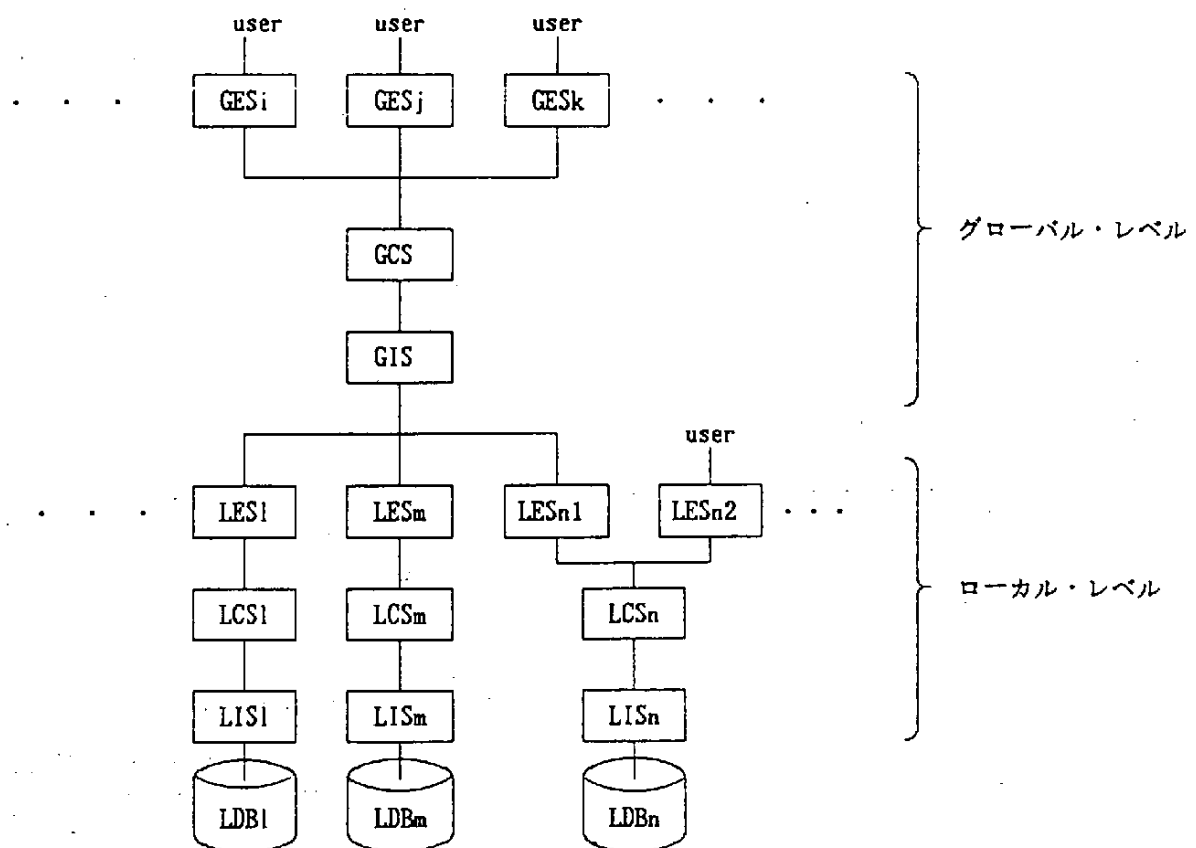
(i) GISを用いた分散データベース

GISを用いた分散データベースにおけるスキーマは図7-6に示すように、

* グローバル・レベル

* ローカル・レベル

の2レベルのスキーマから構成されており、各スキーマはそれぞれ、外部、概念、内部の3スキーマから構成されている。グローバル内部スキーマは、グローバル・データとローカル・データとの写像を記述している。ローカル・レベルは、分散データベースの主要構成部分であり、複数のローカル・データベースから構成されている。グローバル・レベル



ES : 外部スキーマ

DB : データベース

CS : 概念スキーマ

G : グローバル

IS : 内部スキーマ

L : ローカル

図7-6 分散データベースのスキーマ構成

はローカル・データベースからは利用者として扱われる。GISを用いた分散データベースの問い合わせ処理は、次の手順により行われる。

- * 問い合わせを葉節がリレーション、中間節が関係代数演算であるような Global Tree (GT) に変換する。
- * GTをGISを用いた表現 Internal Tree (IT) に変換する。
- * ITから不必要部分を取り除き、Reduced Internal Tree (RIT) に変換する。
- * RITに基づいて実行プランを決定する。

リレーション TOWN と HOTEL に対し「料金が 100 以下のホテルと町の名前を求めよ」という問い合わせを行なった場合の GT の例を図 7-7 に示す。各葉節はリレーション名を、中間節は関係代数演算を表している。IT はこの GT の葉節と根節に対して GIS に基づいてサイトを割り当てたものであり、RIT はこれから不必要部分を取り除き最適化したものである。実行プランは、この RIT に対して 各関係代数演算の実行サイト、データ転送等の処理手順を割り当てたものである。

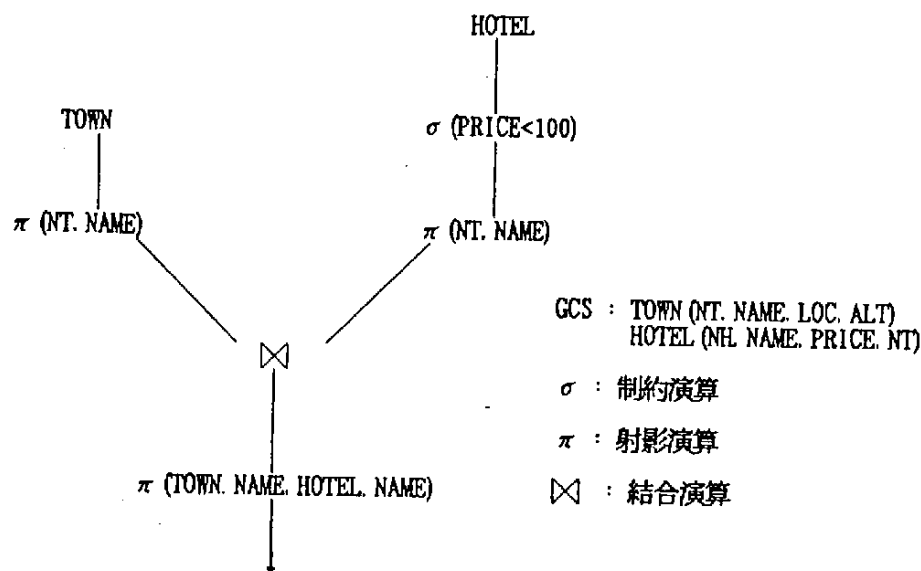


図 7-7 GT の例

SIRIUS-DELTA では、各サイトが地上の通信網で結合されているため、問い合わせの実行プランは通信網のデータ流量に基づいて RIT のコストが最低になるように決定された。しかし、衛星通信網を用いた分散データベースでは放送機能と高い転送レートが保証されているので、この通信網のデータ流量に関するコストをそれほど考慮する必要がない。したがって、この GIS を用いた分散データベースの問い合わせ処理手順は SIRI

US - DELTAでの処理手順から RIT に対する通信データ流量のコスト評価を除いた手順となっている。

(ii) GIS を用いない分散データベース

GIS を用いない分散データベースでは、図 7 - 6 のスキーマ構成のうち GIS を除いた構成をとっている。

この分散データベースでは、次の手順により問い合わせの処理が行われる。

- * 問い合わせを GT に変換する。
- * GT を全サイトに放送する。
- * 各サイトは、受信した GT から自分自身のサイトに関するリレーション名のリストと部分木を抽出する。
- * 各サイトは、リレーション名リストをルート・サイトに送信する。
- * 各サイトは、自分に関する部分木を実行し、中間結果をルート・サイトに送信する。
- * ルート・サイトは、各サイトからの中間結果を受信するにしたがって最終結果を動的に構成する。

ルート・サイトは、各サイトから送られたリレーション名リストから自分が受信すべき中間結果についてその数と名前を知ることができ、これに基づいて最終結果を構成する。この方式では、利用者からの問い合わせを RIT まで変換する必要がなく、図 7 - 7 のような GT を直接全サイトに放送するだけでよい。したがって、問い合わせの分解過程を非常に単純化することができる。

8. データベース・ディストリビュータの代表機関 (CISI)

調査先：CISI (Compagnie Internationale de Services en Informatique)

所在地：35, Boulevard Brune-75680, Paris CEDEX 14

連絡先：電話：33(1)545・88・47, テレックス：CISIPAR 260710F

面接者：Mr. G. Callais

Mr. R. Jarroux

1. 概 況

CISIは、MIDISTの育成会社の一つとして、1972年に設立された。株式は、原子力庁が90%、フランス国立銀行が10%を所有している。

設立当初は、フランス政府のための情報処理サービスを行っていたが、次第に事業内容を拡大するとともに、顧客層も国際的に広がってきた。現在では、ネットワーク・サービス、情報処理サービス、ソフトウェア開発、コンサルティング・サービス等コンピュータ・サービスの総合会社として発展している。

データベースについては、特許関係、OECD関係、工業生産物関係、原子力関係、海外市場関係の情報をもっている。そのほか、アメリカのWharton Econometric Forecasting AssociatesとCISIグループの経済関係のデータベース部門が合併して、1983年、CISI-Whartonを設立し、貿易統計、経済指標などのデータを提供し、経済予測の分野で新たな展開を開始している (CISI-Whartonの項を参照)。

(1) CISI グループ

現在、CISIグループとして、ヨーロッパ、アメリカを中心に75支店を持っている。

グループの概要は

- ・資本金 58.33百万フラン
- ・売上 1,293百万フラン(1983年)
- ・従業員 3,031人(1983年)
- ・組織構成 現在、業務、機能、マーケット別に再編成中であり、再編成後の構成は図8-1のようになる予定である。

フランス国内に5社、海外ではヨーロッパ内に6社とアメリカ、ホンコンに各1社あり、近日、日本にも子会社を設立する予定である。

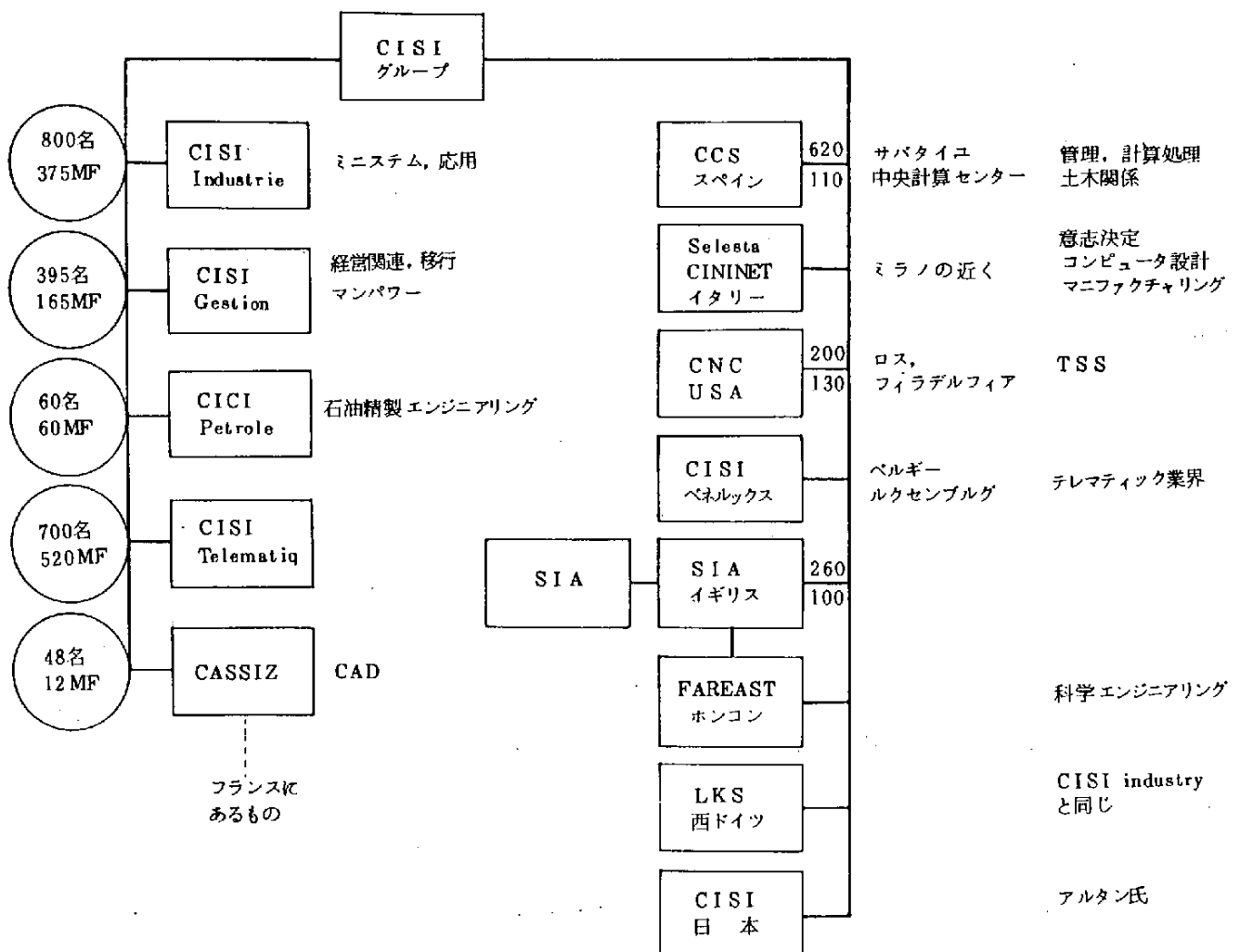


図 8-1 C I S I グループ組織構成

(2) サービス内容

① ネットワークサービス

ヨーロッパ, アメリカを中心に約 5,000 のユーザーにリモートバッチ, TSS でサービスを行っている。

CISI NETは, 図8-2に示す通りである。ヨーロッパ, アメリカに7つのセンターを持ち, 41のコンピュータ・システムと接続されている。IBM, CDC, CRAY, CII-HB の大型コンピュータが使用されており, OSはMVS, VM, DOS, NOS, NOS/BE,

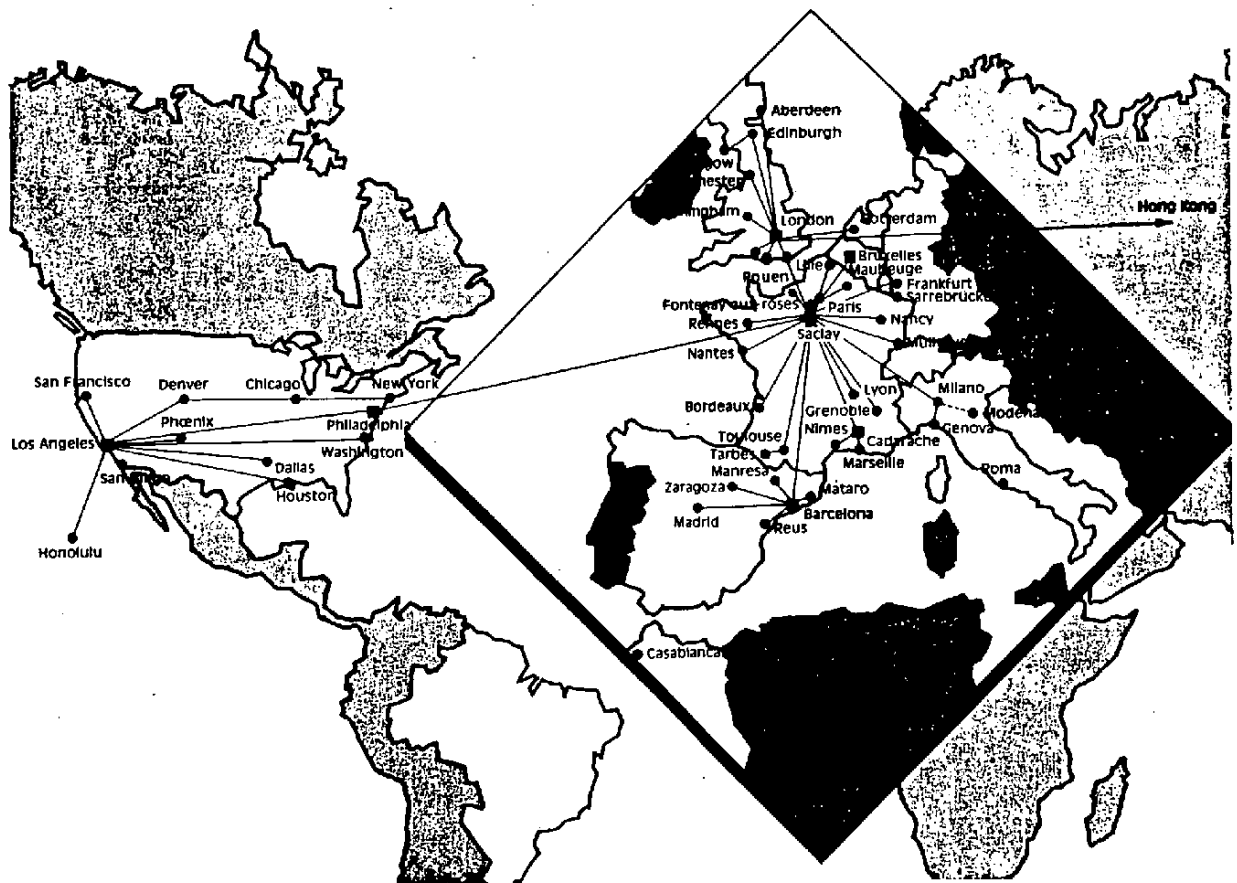
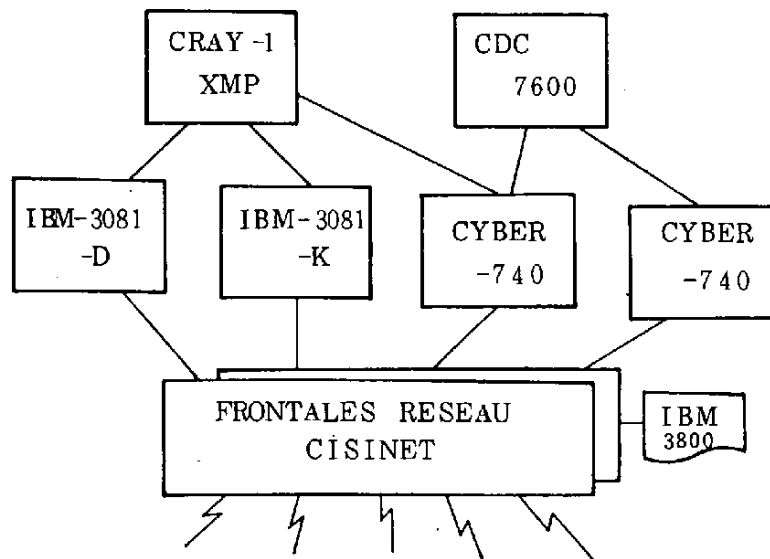


図 8 - 2 C I S I N E T 図

*CISINETはフランス国内では TRANSPAC, ヨーロッパ各国, アメリカについてはそれぞれ Euronet, Tymnet に接続されている。

SIRIS-3が使われている。

フランス・サクレのセンターのコンピュータ構成図は図8-3のようになっている。



*ホスト・センター：パリ郊外サクレ

図8-3 サクレのコンピュータ構成図

② 情報処理サービス

(i) 統合サービス

科学，工学，産業へのコンピュータ技術の応用，航空，電子，原子核エネルギー，石油探査・精製，建設等の分野

*工 学……機械，パイピング，土質，熱力学，破壊等の特殊なソフトウェアライブラリ

*C A D……三次元設計，製図，電子設計，都市設計，地図作成

*C A M

*生産管理

*ロボット，リモートコントロール

*連続工程管理

(ii) 情報処理部門

C I S I のスペシャリストが企業内スペシャリストを指導する。

*監査とコンサルティング：システム設計，ネットワーク設計，組織，オペレーション，効率性，セキュリティ

*ソフトウェア：ソフトウェア開発，ソフトウェア変換

*コンピュータ環境：C A D，イメージ処理，オートメーション等の設計

*テキスト処理：オンライン・エントリーと編集，ソフトウェア・パッケージ，レーザ

ープリント等

③ 意志決定サポートシステム

(i) 経営管理サービス

経営者、管理者のための意志決定サポート・システム。シュミレーションが行え、外部の財務情報、経済、マーケット情報が使用できる。

(ii) 財務会計、給与、人事、在庫管理システム

(iii) 教育・訓練

2. CISI-WHARTON ECONOMETRIC FORECASTING ASSOCIATES

CISI-WHARTONは、アメリカのWEFA(WHARTON Econometric Forecasting Associates)とCISIグループのCISI ECONOMIC DATABANS, ECONOMETRIC Services が合併し、1983年に設立された。

WEFAは、1980年ノーベル経済学賞を授賞したクレインとペンシルバニア大学の教授であるベンジャミン・フランクリンが1963年に設立した会社であり、クレインの指導の下で、WEFAは経済予測の分野のリーダー的な存在となった。

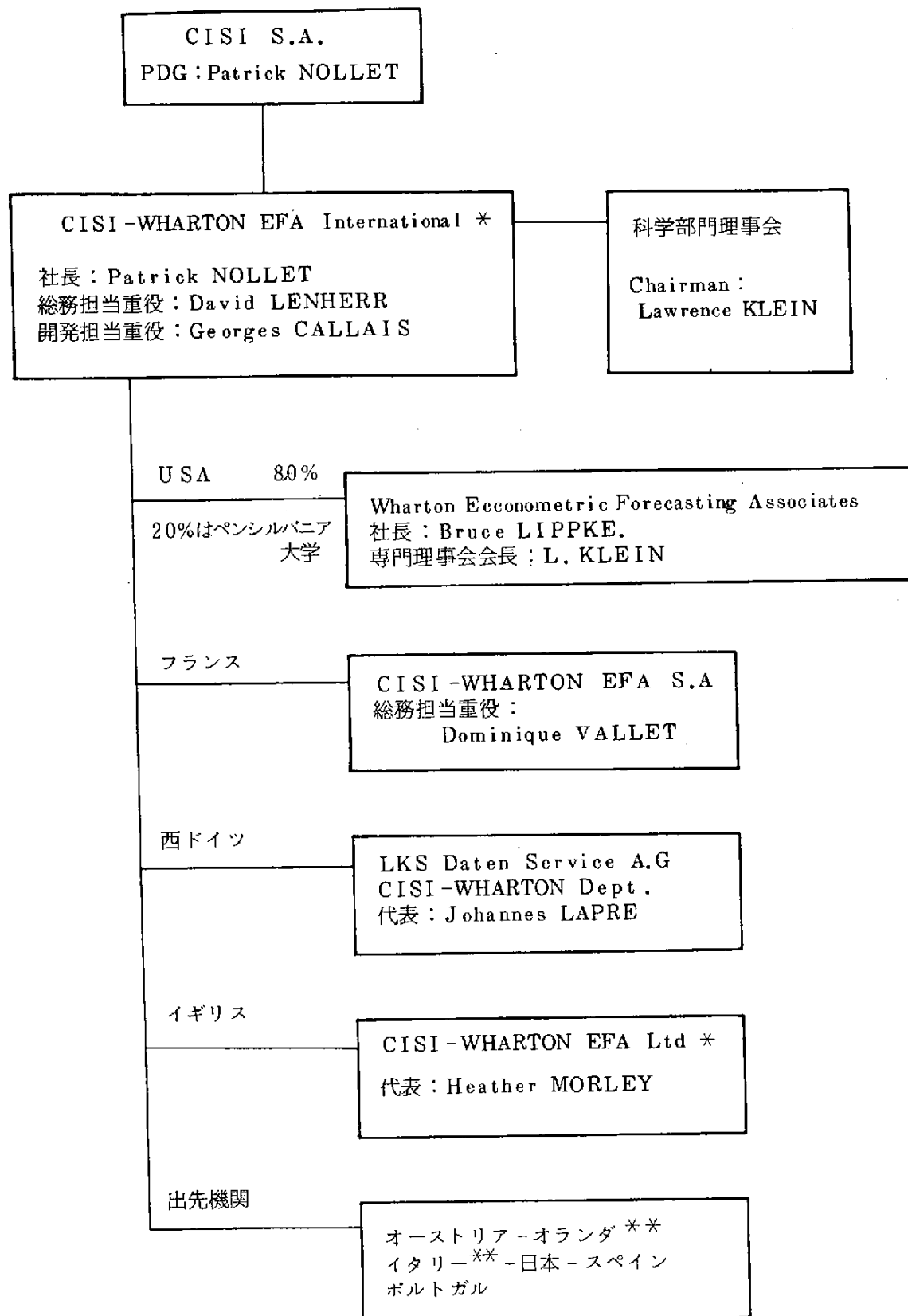
CISI-WHARTONは、計量経済、統計手法、データベース・マネジメント技術面での10年以上の経験をもとに、新しいモデリング、シミュレーション・ツールを開発している。

値段は高いが、情報の付加価値を高めうるユーザーを対象としている。日本ではIRM社が代理店となっている。

会社概要

- ・売上：7.2百万ドル(1983年)
- ・スタッフ数：175名(うちエコノミスト70名、専門家100名)
- ・ユーザー数：600(うちアメリカ国内が270)

なお、CISI-WHARTONの組織図は図8-4のとおりである。



* 会社設立
** CISI子会社

図8-4 CISI-WHARTON組織図

② サービス内容

(i) 経済データバンク

IMF, OECD, EUROSTAT, ITA, NATIONAL STATISTICAL OFFICES, FORECASTING INSTITUTIONS, CISI-WHARTON EFAの経済関係のデータベースを提供している。現在、約70のデータベース、文字数で50億字、200万字の時系列情報を所有している。

ユーザーは、世界的には公共機関が多いが、フランスに限ると公共機関、銀行などの大企業、中小企業およびコンサルタントが各々3分の1づつを占める。

CISIグループの3つのホストコンピュータと接続し、CISIネット、フランスのTRANSPAC, EURONET, TYMNETを通じて、アメリカ、ヨーロッパを中心にサービスを行っている。その他、フランスのGAMA、イギリスのEIUともリンクしている。

端末は現在、IBM-PCを使用している。TSSで直接アクセスする方法とダウンロードによる方法がとられている。

データベースの概要は④に記述する。

(ii) 予測＝経済分析サービス

*国際サービス

- 世界経済サービス

グローバルな経済活動の唯一の予測。60以上の国と地域を貿易量と金融流通量をリンクして、貿易パターン、需要、生産量、インフレーション、金融諸量を予測する。

結果の概要は4半期毎、長期予測も定期的に刊行している。

- 外国為替サービス

14主要国の為替流通の概要を毎月提供している。(日本、カナダ、アメリカ、フランス、イギリス、イタリア、オランダ、西ドイツ、ベルギー、スイス、アルゼンチン、ブラジル、メキシコ、ベネズエラ)

また、37ヶ国の長期的な概要も半年に1回行っている。

- 国際農業サービス

アメリカ、その他世界市場での主要農作物について、その需要、供給、価格の詳細な予測を行っている。

*地域サービス

- 社会主義経済サービス

ソビエト、ポーランド、東ドイツ、チェコスロバキア、ハンガリー、ルーマニア、ブルガリア、ユーゴスラビア、中国等、社会主義国の経済成長とその見通しを分析す

す。

報告書は：

- ・ ニュースレター（週刊）
- ・ 各国別の収支バランス報告（四半期）
- ・ 状況報告と中期的概要（半年1回）
- ・ 20年見通し研究報告（年刊）

- 中東経済サービス

中東と北アフリカ地域の経済、石油国際市場に関する情報サービス。関係する国は、サウジアラビア、イラン、イラク、クエート、アラブ連邦、バハレーン、オーマン、エジプト、アルジェリア、モロッコ、ヨルダン、シリア。

定期的な5,10年予測報告のほか、国際石油市場、中東諸国の展望に関する報告も行っている。

- 環太平洋経済サービス

日本、中国、ホンコン、シンガポール、韓国、台湾、インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、オーストラリア、ニュージーランドのマクロ経済予測。

- ラテン・アメリカ経済サービス

ラテン・アメリカの6主要国、アルゼンチン、ブラジル、チリ、コロンビア、メキシコ、ベネズエラの経済予測。

中期予測報告を四半期で刊行。

- メキシコ経済サービス

1969年以来のメキシコ経済の予測。幣価切下げ等の政策的シフトの可能性をも含めたインパクトの分析も行っている。

四半期毎の概要、2ヶ月毎のニュースレターを刊行している。

* アメリカ経済サービス

- 4半期サービス

アメリカ経済の詳細な短期予測。需要、利息レート、インフレ、収支、雇用、金融および財政政策を予測。

四半期モデルの概要は月刊。

- 長期サービス

10～20年の期間でのアメリカ経済の予測。

- 産業サービス

Joel Popkin社と共同で作成。アメリカの産業および物価の詳細な情報サービス。

- 地域サービス

地域産業成長の4つのキー；人口統計，地域間取引，エネルギー価格，雇用賃金の間の関連に力点を置いている。

月間，四半期間，年間のデータ。

予測は四半期に一回行う。

- 予測ニュース

国内，海外経済の発展の週間サマリー。ハードコピーでもオンラインでも使用できる。

(iii) コンサルティング・サービス

- コンサルティング・スタッフ

Whartonのエコノミストは，半数以上が経済学もしくはその関連分野での博士号を持っている。

また，スタッフに著名なエコノミストやIBM, Rohm and Haas, Texas Instruments, Federal Reserve, Bank of Canada等の企業に在籍していたプランナーを抱えている。

- コンサルティング・サービス

Whartonのコンサルティング・プロジェクトは，応用経済の分野で20年前から実績を上げている。

たとえば，契約によるリサーチとしては；

政府関連，貿易協会，私企業に対して，マクロ，産業，国際的，地域経済およびエネルギー，商品マーケット調査などを行っている。

- コンサルティングの例

・日本の自動車工業協会

アメリカ自動車市場の成長予測とアメリカの経済に与えるインパクト調査。

・Du Pont社

戦略プラン作成のため，12の通貨の5ヶ年予測。

・航空省

国内の定期空輸に対する燃料補給のインパクト予測。

・通産省

アメリカの産業政策の変更が，種々の地域の経済活動に与えるインパクトを評価するための大規模，多地域モデルの作成。

③ データベース一覧

(i) 一般統計

* IFS (国際金融統計)

- IMF (国際通貨基金) の統計局のデータをもとにしており、IMF 参加国、139カ国の統計数字。

- 11 のグループごとに収集

- ・ 為替レート
- ・ 金融制度
- ・ 金融関連調査
- ・ 国際取引量
- ・ 国際貸借勘定
- ・ 国際価格変動
- ・ 銀行預金
- ・ その他の財政制度
- ・ 金利、価格、生産量
- ・ 国家財政

- 情報タイプ：時系列

- 地域：231の国と地域

- 期間：月～年

- 時系列数：53,000

- 更新期間：月

- 開始時期：1958

- データ：I.M.F.

* PI (主要経済指数)

- 7つの統計

- ・ 国家収入と生産量
- ・ 産業生産量
- ・ 貿易、流通、在庫
- ・ 労働力、賃金
- ・ 国内、国際金融
- ・ 収支バランス
- ・ 貿易

- 情報タイプ：時系列
- 地域：31の国と地域
- 期間：月～年
- 時系列数：6,500
- 更新期間：月
- 開始時期：1960
- データ：OECD

* ICG（環境，一般経済情報）

- EC諸国およびアメリカ，日本の短期予測のための情報

適応分野は，工業，農業，国内貿易，サービス，輸送，人口と雇用，海外貿易，価格，金融，収支バランスなどである。

- 情報タイプ：時系列
- 地域：EEC，アメリカ，日本，スペイン，ポルトガル
- 期間：月～年
- 時系列数：53,000
- 更新期間：2週間
- データ：Eurostat-EEC

* 2 PVD（発展国の経済指数）

- 主要項目は：
 - ・人口統計学，社会指数
 - ・国民会計
 - ・輸送，サービス
 - ・海外貿易
 - ・海外援助・債務
 - ・公共財政
 - ・農業および工業生産

- 情報タイプ：時系列
- 地域：EECパートナー国
- 期間：年
- 時系列数：93,000
- 更新期間：月
- データ：Eurostat, EEC

(iii) 一般統計と予測

* SIC (フランス経済環境データ)

- 15 のグループ分け

農業, 政府関連 (会計, 地方および中央政府, 社会保障), 需要・国際貿易, 国内貿易, 雇用, 金融, 海外貿易・収支バランス・交換レート, 工業生産, 住宅・建設・公共事業, 気象, 環境調査, 小売価格, 四半期勘定, 収入, エネルギー

- 情報タイプ: 時系列

- 地域: フランス

- 期間: 月～年

- 更新期間: 月

- 開始時期: 1945

- データ: INSEE, フランス

* ICF (フランス短期指標)

- 主な現点は:

- ・生産から流通までの価格
- ・主要なレート, クレジット, 準備金等の金融面
- ・家庭, 企業, 国家での意志決定要因

- 情報タイプ: 時系列

- 期間: 月

- 時系列数: 400

- 更新期間: 毎日

- 開始時期: 1980

- データ: INSEE, フランス

* ANAI (フランス国内統計予測)

- 90 部門におけるフランス国家会計の全収支の予測

- 5 ヶ年にわたる, 国内の工業需要, 海外貿易量, 部門別生産量, 投資需要の予測

- 情報タイプ: 時系列

- 期間: 年

- 時系列数: 10,600

- 更新期間: 半年

- データ: GAMA, フランス

* STAB (ドイツの統計)

- ドイツの国家統計
- 人口統計, 雇用, 企業調査, 産業活動, 住宅・建設, 国内外貿易, 輸送, クレジット, 消費, 国家予算と税, 国内需要, 給与と価格等
- 情報タイプ: 時系列
- 期間: 124,000
- 更新期間: 月
- 開始時期: 1952
- データ: Statistisches bundesamt

* WEFAN (WHARTONのニュース展望)

- CISI-WEFAスタッフが分析した経済に関する国際的出来事
- 内容は
 - ・ 週間金融・財務データ
 - ・ エグゼクティブ・サマリ
 - ・ 最近の金融分析
 - ・ アメリカ経済の概況
 - ・ 国際経済の概況
- 情報タイプ: ニュースレター
- 地域: 全世界
- 更新期間: 週
- データ: WEFA, フィラデルフィア, アメリカ

(iii) 海外貿易

* ZCAI (A.C.P. 海外貿易)

- 取引総量: 主要経済圏, EECとそのメンバー国, 主要工業国
- 情報タイプ: 時系列
- 地域: EEC, 53 ACP国, 10 地中海沿岸国
- 期間: 年
- 時系列数: 四半期
- データ: Eurostat, EEC

* FRIC & FRIM (貿易関係)

- 情報タイプ: 時系列
- 地域: EEC

- 期間：四半期～年
- 時系列数：153,000
- 更新期間：月
- データ：EUROSTAT, EEC

* COMEXT (EEC 海外貿易)

- European Communities Statistical Office が作成したデータベース
- 情報タイプ：データ
- 地域：EEC, アメリカ, 日本, カナダ
- 更新期間：2 週間
- データ：Eurostat, EEC

(iv) 産業とサービス

* SIDR (鉄鋼統計)

- ヨーロッパの鉱石・鉄鋼の貿易，鉄鋼業界の顧用状況，消費量，需要と供給量に関する統計データ。
- 情報タイプ：時系列
- 地域：EEC, スペイン, アメリカ, 日本, ポルトガル
- 期間：月～年
- 時系列数：5,000
- 更新期間：月
- 開始時期：1973
- データ：Eurostat, EEC

* BISE (製品ごとの情報)

- 繊維，化学繊維，衣料，靴，紙等140製品に関する情報
- 情報タイプ：時系列
- 地域：EEC
- 期間：四半期～年
- 時系列数：34,000
- 更新期間：四半期
- データ：Eurostat, EEC

* INDE (産業調査年報)

- 総売上高，生産価格，付加価値等
- 情報タイプ：時系列

- 地域：EEC
- 期間：月～年
- 時系列数：20,000
- 更新期間：四半期
- データ：Eurostat, EEC

(V) 社 会

* SOCI (人口および社会統計)

- 人口統計, 雇用, 就業時間, 社会的衝突, マンパワー, 給与と消費
- 情報タイプ：時系列
- 地域：EEC
- 期間：半年～1年
- 時系列数：51,366
- データ：Eurostat, EEC

* SIPS (社会保障統計)

- 社会保障収支と関係する国民情報
- 情報タイプ：データ
- 地域：EEC
- 期間：年
- 時系列数：21,000
- 更新期間：年
- 開始時期：1962
- データ：Eurostat, EEC

(VI) 収支バランスと国家会計

* ZCN1 / SEC 1 (国家会計統計)

- 情報タイプ：時系列
- 地域：EEC, スペイン, アメリカ, 日本
- 期間：年
- 時系列数：7,000
- 更新期間：四半期
- 開始時期：1960
- データ：Eurostat, EEC

* ZCN2 (国家会計, 財とサービス)

- 財とサービスの運用また部門, 生産, 機能ごとに分類
- 情報タイプ: 時系列
- 地域: EEC
- 期間: 年
- 時系列数: 17,000
- 更新期間: 四半期
- 開始時期: 1970
- データ: Eurostat, EEC

* AMP1 (組織別会計)

- 企業, 家庭, 公共機関別の会計データ
- 情報タイプ: 時系列
- 地域: EEC
- 期間: 年
- 時系列数: 19,000
- 更新期間: 半年 ~ 1 年
- 開始時期: 1970
- データ: Eurostat, EEC

* FINA (現金フロー)

- 1970 年以降の EEC 国内の現金フローの情報
- 情報タイプ: 時系列
- 地域: EEC
- 期間: 年, 月
- 時系列数: 17,000
- 更新期間: 半年
- データ: Eurostat, EEC

* ZBP1 (収支バランス)

- EEC, アメリカ, 日本の収支バランス
- 情報タイプ: 時系列
- 地域: EEC, USA, 日本
- 期間: 年
- 時系列数: 50,000

- 更新期間：半年
- 開始時期：1960
- データ：Eurostat, EEC

(ii) 農業、漁業予測

* ZPAI (農業生産)

- 次の2つの時系列
 - ・ 1964年以降の家畜と牛乳、卵、肉の生産量
 - ・ 1960年以降の動物供給量と1973年以降の野菜供給量
- 情報タイプ：時系列
- 地域：EEC
- 期間：月～年
- 時系列数：36,000
- 更新期間：月
- データ：Eurostat, EEC

* PACO (農産物価格と会計)

- 1969年以降の農産物価格と農器具の価格
- 情報タイプ：時系列
- 地域：EEC
- 期間：月と年
- 時系列数：12,000
- データ：Eurostat, EEC

* FISH (魚類統計)

- 魚獲海域での年間漁獲量等
- 情報タイプ：時系列
- 地域：EEC, スペイン, ポルトガル
- 期間：月, 年
- 更新期間：月
- データ：Eurostat, EEC

* RICA (農業会計統計)

- 農家の会計情報を農家のタイプ、農家の規模、国と地域、生産タイプ、消費と支出別に収集。
- 情報タイプ：時系列

- 地域：EEC
- 期間：年
- 時系列数：75,000
- 更新期間：四半期
- 開始時期：1965
- データ：Eurostat, EEC

(viii) 研究, エネルギー

* ZRDI (R & D)

- NABS区分によるR & Dの会計支出
- 2段階の支出
 - ・ R & Dの支出割当て…初期会計
 - ・ R & Dの実支出……最終会計
- 情報タイプ：時系列
- 地域：EEC
- 期間：年
- 時系列数：5,000
- 更新期間：半年
- データ：Eurostat, EEC

* ZENI (エネルギー統計)

- EEC国のエネルギー統計
 - ・ 年間生産量
 - ・ 月別エネルギー統計
- 情報タイプ：時系列
- 地域：EEC
- 期間：月～年
- 時系列数：31,000
- データ：Eurostat, EEC

* CESAI (エネルギー価格定期報告)

- 石油, ガス, 石炭, 電気の価格のオンライン情報と統計・分析
- 週間変化を用いた3ヶ月予測
- 情報タイプ：ニュースレター
- 地域：EEC, USA

- 更新期間：四半期

- データ：CESA, GACI

* ELECNUC (原子力プラント特性)

- 原子力プラントの主特性，核・発電機・圧力容器等，主要構成物の供給者情報

- 情報タイプ：ファクトおよび数値情報

- 地域：全世界

- 更新期間：月～四半期

- データ：CEA, DPG

- 検索ソフト：Athesa

(ix) 航空産業

* ITA-INFO (航空輸送統計)

- 165ヶ国の国内航空輸送のマクロ経済データ，空輸企業財務，都市，国家間の空輸量
20ヶ国（EEC，アメリカ，日本，その他）の国内料金，空輸事故，観光事業統計など。

- 情報タイプ：時系列

- 地域：全世界

- 期間：年

- 時系列数：80,000

- 更新期間：月

- データ：Institut du Transport Aérien

* ITAN (ITA ニュースレター)

- 世界各国の航空産業関連刊行物の週間ショット・ニュース

- 内容は航空路，航空産業政策，航空産業，航空器具，安全性，飛行場，旅行業，空路競争，国際機構等。

- 情報タイプ：ニュースレター

- 地域：全世界

- 更新期間：週

- データ：Institut du Transport Aérien

(イ ギ リ ス)

9. 業界振興に積極的に取り組むデータ ベース・プロデューサ協会 (ADP)

調査先: ADP (The Association of Database Producers)

所在地: Geosystems, PO Box 1024, Westminster London SW1

連絡先: 電話: (01)222-7305 テレックス: 915771(GEOSYS G)

面接者: Graham Lea : 会長

1. 概 況

今回の訪問については、あらかじめ在日英国大使館文化部 (British Council) を通じてリー会長宛知らせてあったため、プロデューサ協会の定例総会をわざわざ私共の訪問日に合わせてくれた。まず、定例総会の部が始まり、その後わが国データベースの事情の紹介、(財) データベース振興センターの活動状況を説明し、その後、会員との懇談に入った。

データベース・プロデューサ協会

データベース・プロデューサ協会 ADP (The Association of Database Producers) は、1976年イギリス同業者団体として発足した。同協会の会員は、公共的に利用できるデータベースを作成している機関、あるいはイギリスに所在するオフィスを通じてデータベース・サービスを行っている機関から構成されている。現在、約50の会員が所属している。ADPは、言い換えれば、以下に示すイギリスの情報関連団体のオンライン・データベースの部分の責任を持つことにもなる。

- ① 情報科学者協会 IIS (The Institute of Information Scientists) : 情報科学分野の個人会員によって構成
- ② Aslib (10.参照)
- ③ 図書館協会 LA (The Library Association) : 公共図書館が会員
- ④ Viewdata 産業協会

その他、国内のオンライン・ユーザー・グループ、イギリス・コンピュータ学会の情報検索専門家グループ等もADPに対する関心を持っている。こうした協会等に参加する個人および企業のメンバーが重複しているケースは決してめずらしいことではない。

ADPの目的は、以下のとおりである。

- (1) データベース・プロデューサの振興、提言のまとめ、お互いの関心についての議論の場の

提供等

- (2) ユーザーに対するデータベース産業の普及啓蒙
- (3) アイディアとか情報の交換のためのフォーラム機能
- (4) データベースの構築、利用に関する標準化、ガイドライン、コード体系等のための活動

ADPの会員は、夏期を除きほぼ1カ月に1回の会合を持つ。この会合は、特別な場合を除き機械技術者研究所 (Institute of Mechanical Engineers: 1 Birdcage Walk, London SW1) で開催される。議論は、データベースのダウンローディング、契約、エキスパート・システム、通信、ユーザーの問題等幅広い分野について行われる。また、展示会とかシンポジウムが、メンバーのためにロンドンだけでなく、ニューヨークとか西ドイツ等でも開催される。さらに、メンバーによるミッションが海外諸国、たとえばアメリカ、オーストラリア、ニュージーランド、日本等を訪れる。

ADPの会員は、3.のリストにあるように、営利企業、非営利企業、公益団体等のあらゆる分野の大規模なものから、ごく小規模のものまでを含む。メンバーには、一つの特別なデータベースの構築のみを行っているもの、あるいは大規模データベースを構築し、サービスを併せて行っているところもある。

2. ADP総会での討議にて

総会における議論は "ADP" の会長リー氏が議長となって開始された。

まず、議長の紹介によって、Info-line社のチャールス・オッペンハイム氏が、以下の項目の問題提起の講演を行った。

- ① 通信に関する問題
- ② 著作権とダウンローディング (データベースの保護に関する事)
- ③ 新技術
- ④ 複雑な検索方法
- ⑤ 政府の無関心さ

特に①通信問題については、British/Telecomが民営化したが、"あい変わらず独占である" "サービスが悪い" "回線利用のための専用文字の学習が必要" "ノイズ(雑音)が多い"等の問題があると以下の指摘があった。

※ "Dial-Net" (British/Telecomのサービス名) のPSS (Packet Switching System)

を開始したものの情報量(交換情報量)が25%ダウンした。

※ 1200BPSの申込みが多くて対応が遅い。

※ 回線が混んでいてアクセスできない。いずれもBritish/Telecomの需要予測のミスで

ある。

その後、標記 5 項目の問題提起に対して討議に入った。

＊ I T A C (Information Technology Agency Commit) のブルーテル氏の発言

ー日本人のお客様がいる前での発言としては、ひかえた方が良くかもしれないが、“政府の無関心さ”の問題について指摘したい。今まで政府が関心を示して積極的に取り組んだ事業なんて特別になかったと思う。補助金うんぬんと云うより、政府保有の膨大なデータの開放が我々の最大関心事である。

ー政府の意志決定の機関としてこの A D P を利用して欲しい。企業が補助金を国に申請する場合、この協会の確認印が必要であるとルール化すべきである。

＊ L I 社 (Learned Information Ltd.) のハリー・コリアー氏の発言 (L I 社は、米国 DIALOG の英国におけるディストリビューター)

ービブリオ・データベース (2 次情報データベース) ではもう駄目であり、フル・テキスト (全文情報) のデータベースに着手しなくてはならない。

＊ U C S L 社 (Unilever Computer Service Limited) の N.R. トムリンソン氏の発言

ーデータベースの利用ユーザーはまだ少ない。ユーザーのニーズを正しく把握すること、製品の定義 (使いやすいデータベースおよびデータベースの品質の高さ) をきちんとやるべきである。

＊以後、リーノルド、コリアー、トムソン各氏の発言があった。

ーデータベース・サービス料金の基本料金制度

基本料金制度 (前払い金制度) の失敗例 (コネクティング・タイム料金に切替えた。)

ー現状のデータベースは 2 次情報なので、ライブラリアンやパブリッシャー向けであり、フルテキストのデータベースを専門家達は要求している。

ーBritish/Telecom ばかりにたよっていないで、“マーキュリー” (Mercury) (光ファイバーを使用した民間の通信会社：台頭中で British/Telecom の “Dial-NET” と競合中) を使用したらどうか。

ーエキスパート・システムが、ユーザーにデータベースをより使いやすいものにしてくれるであろう。

3. ADPの主な会員

会 員 名	主 な サ ー ビ ス
Agra Europe (London) Ltd, Agroup House, 16 Lonsdale Gardens, Tunbridge Wells, Kent TN1 1PD Tel: (0892) 33813 Telex: 95114	食料品等に関するオンライン情報サービス (E E C の 農 業 政 策 を 含 む)
Art Sales Index Ltd, Pond House, Weybridge, Surrey KT13 8SQ Tel: Weybridge 42678 Telex: 929476	絵画材料, プライス等のオンラインデータベース
BBC, Room 525, The Langham, Portland Place, London W1A 1AA Tel: 01-580 4468	各種ニュース (経 済 , 産 業 , 政 策 等) に関するデータベース
BHRA The Fluid Engineering Centre, Cranfield, Bedford MK43 0AJ Tel: (034) 750422 Telex: 85059	各種エンジニアリング (パイプ , パイ プライン等を含む) データベース
BNA International Inc, 17 Dartmouth Street, London SW1H 9BL Tel: 01-222 8831 Telex: 262570	セキュリティ, 法律, 制度等に関する データベース
The British Council, 10 Spring Gardens, London SW1A 2BN Tel: 01-930 8466 Telex : 8952201	教育コースに関するビデオテックス

会 員 名	主 な サ ー ビ ス
The British Library, Automated Services, Bibliographic Services Division, 2 Sheraton Street, London W1V 4BH Tel: 01-636 1544 Telex: 21462	図書目録等のビブリオ・データベース
Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham House, Farnham Royal, Slough, Berks SL2 3BN Tel: (02814) 2281 Telex: 847964	農業関係データベース
Computing Publications Ltd, Evelyn House, 62 Oxford Street, London W1A HG Tel 01-323 3211	産業団体等雑誌出版者
Computer Management Group (UK) Ltd, Sunley House, Bedford Park, Croydon, Surrey CRO 2AP Tel: 01-680 70227	コンピュータ・サービス会社
Datasolve Ltd, Datasolve Information, 99 Staines Road West, Sunbury-on-Thames, Middlesex TW16 7AH Tel: (09327) 85566 Telex: 8811720	国際ニュース, BBCのサマリー等に関するデータベース
Department of Health & Social Security, Alexander Fleming House, Elephant and Castle, London SE1 6BY Tel: 01-407 5522	健康保険に関する記事, 本, 報告書等のデータベース

会 員 名	主 な サ ー ビ ス
Derwent Publications Ltd, 128 Theobalds Road, London WC1X 8RP Tel: 01-242 5823 Telex: 267487	薬品関係 ドキュメント・データベース
Dun & Bradstreet Ltd, 4th floor, Bucklesbury House, 83 Cannon Street, London EC4N 5SA Tel: 01-247 4377	イギリスの代表企業のプロフィール, 財務状況データベース
Extel Statistical Services Ltd, 37-45 Paul Street, London EC2A 4PB Tel: 01-2253 3400 Telex: 262687	イギリスおよびヨーロッパ諸国の代表 企業の財務状況データベース
Financial Times Business Enterprises Ltd., 102-108 Clerkenwell Road, London EC1M 5SA Tel 01-251 9321	企業財務情報データベース
Finsbury Data Services, 68-74 Carter Lane, London EC4V 5EA Tel: 01-224 8988 Telex: 892520	ビジネス関連データベース
Geo Abstracts Ltd, 34 Duke Street, Norwich, Norfolk NR3 3AP Tel: (0603) 2637	GEOABSTRACTS データベース
Geosystems PO Box 1024 Westminster London SW1P 2JL Tel: 01-222 7305 Telex: 915571	世界中の地理関連ドキュメントのデータ ベース等

会 員 名	主 な サ ー ビ ス
ICC Information Group Ltd., 81 City Road, London EC1Y 1BD Tel: 01-253 0063 Telex: 3678	企業の財務と統計情報データベース
IEA Coal Research, 14-15 Lower Grosvenor Place, London SW1W 0EX Tel: 01-828 4661 Telex: 917624	石炭関連データベース
INSPEC, Station House, Nightingale Road, Hitchin, Herts SG5 1RJ Tel: (0462) 53331 Telex: 8596	技術文献（電子，コンピュータ電子技術，物理，制御技術等）
IP Sharp Associates, 13 Buckingham Palace Road, London SW1 Tel: 01-730 4567 Telex: 8954178	航空，経済，エネルギー，財務データベース
Jordan & Sons Ltd., Jordan House, Brunswick Place, London N1 6EE Tel: 01-253 3030 Telex: 61010	企業財務情報（トップ 100,000 社）
Learned Information Ltd, Besselsleigh Road, Abingdon, Oxford OX13 6EF Tel: (0865) 73075 Telex: 837704	英国内論文の ASLIB インデックス （中近東関係情報）

会 員 名	主 な サ ー ビ ス
Leatherhead Food Research Association, Randalls Road, Leatherhead, Surrey KT22 7RY Tel: (0372) 376761 Telex: 929846	食品サービスおよび食品製造技術等に関するデータベース
The Library Association, 7 Ridgmount Street, London WC1E 7AE Tel: 01-636 7543 Telex: 21897	図書と情報科学のアブストラクト
The Metals Society, Metals Information, 1 Carlton House Terrace, London SW1Y 5DB Tel: 01-839 4071 Telex: 8814813	金属、合金に関する出版物のアブストラクト・データベース
Mitaka, 3-5 Tavistock Street, Leamington Spa, Warwickshire CV32 5PJ Tel: (0926) 311126 Telex: 311959	政府刊行物、公式文書等に関するデータベース
National Computing Centre, Oxford Road, Manchester M1 7ED Tel: (061) 228 6333	コンピュータ業界に対する教育訓練、セミナー等のサービスを行う機関
Pergamon-Infoline Ltd, 12 Vandy Street, London EC2A 2DE Tel: 01-737 4650 Telex: 8814614	特許、科学技術、ビジネス情報データベース

会 員 名	主 な サ ー ビ ス
The Pharmaceutical Society of Great Britain, 1 Lambeth High Street, London SE1 7JN Tel: 01-735 9141	世界中で利用されている 5,130 の薬と 薬剤物質 データベース
Predicasts International, 199-201 High Street, Orpington, Kent BR6 0PF Tel: (0687) 38488	世界的なビジネス, 貿易, マーケット 情報 データベース
RAPRA, Shawbury, Shrewsbury, Salop SY4 4NR Tel (0939) 250383	ゴム, プラスチック業界に関する商品, 技術, 研究等の情報に関するデータベ ース
Reed Telepublishing, Quadrant House, The Quadrant, Sutton, Surrey SM2 5AS Tel: 01-661 8822 Telex: 89084	法律, 法令, 法律関係資料等のフルテ キスト・データベース
Royal Society of Chemistry, The University, Nottingham NG7 2RD Tel: (0602) 57411 Telex: 37488	化学技術, 生化学, 等のアブストラク ト・データベース
Shirley Institute, Didsbury, Manchester M20 8RX Tel: (061) 445 8141 Telex: 668417	衣料分野における化学, ファイバー, ポリマー等を含む情報のデータベース

会 員 名	主 な サ ー ビ ス
Technical Indexes Ltd, Willoughby Road, Bracknell, Berks RG12 4DW Tel: (0344) 26311	エンジニアリング, 標準化, 制度等の マイクロフィルムによる情報ファイル
Thompson Henry Ltd, London Road, Sunningdale, Berks SL5 OEP Tel: (0990) 24615	あらゆるエンジニアリングに関するデ ータベース
Unilever Computer Services Ltd, 55-57 Clarendon Road, Watford, Herts WD1 1SA Tel: (0923) 47911 Telex: 893538	ヨーロッパ, 日本, アメリカ, カナダ の 2,000 の化学関係の輸出入に関する データベース
The Welding Institute, Abington Hall, Abington, Cambridge CB2 6AL Tel: (0223) 891162 Telex: 81183	金属, プラスチック分野のジャーナル, 論文, 単行本等のアブストラクトを含 むデータベース

10. インフォメーション・ブローカーを代表する ASLIB

調査先：the Association for Information Management

所在地：Information House 26-27 Boswell Street

London WC1N 3fZ

連絡先：電話：01-430-2671, テレックス：23667

面接者：Dr. DENNIS A. LEWIS, Director

Mr. DOUGLAS WOOD, Marketing Manager

Mr. ADRIAN ARTHUR

Mrs. JERRY TURPIY

1. 概 況

ASLIBは、旧名 the Association of Special Libraryであり、1926年に設立された協会である。1984年になって、協会名を the Association of Information Managmentと改名したが、“ASLIB”という名称はそのまま残されている。また、協会名の改名と同時に、本部を3-Belgrave Squareから26-27 Boswell Street（前掲）へ移転した。移転は本調査団訪問のわずか一週間前であった。

ASLIBの事業内容は、データベース事業（特に図書情報）に関する、コンサルタント、リサーチ、出版および教育（人材教育）である。

プレゼンテーションは、まずASLIBの会長である。デニス A. ルイス氏の歓迎の辞より始まった。氏は昨年のADP（英国プロデューサ協会）の訪日団に参加しており、東京・金沢・山口・大阪と視察したが、その際、日本の先端技術（電子技術等）には驚嘆したとのことであった。また、日本における過去、現在、未来に対する調和という点で、「西洋は、日本に学ばなければならない」と感じている。日英間の情報交換について、「情報および情報管理が、生産性の向上に必ずや寄与するものであり、情報が迅速に入手できる事が極めて重要である。また、情報はそれを分かち合っても減るものではない。6,000マイルも延びている日本と英国の長い橋ではあるが、日本との情報と友情の交流を図っていきたい」と語った。

ASLIBは、会員制度で運営されており、現在、会員数2,000である。年会費は130ポンドとなっている。

50名のスタッフにより構成され、自己資本で自立している。情報の提供先は50ヶ国におよんでいる。また、非営利主義の企業であり、利益は事業拡大（サービス拡大）に投じている。

会員数2,000の年会費130ポンドは、ASLIB全体の収入の20%に相当し、残り80%は事業収入によっている。

データベース事業には、データベースの提供業、オンライン・サービス業、ディストリビュータ業等があるが、ASLIBは、その間隙にあってサービスを行う情報ブローカーに該当する。一般的には、ニュー・セット・アップ業と呼ばれるが、ASLIBに関しては、ニュー（NEW）という言葉は適切ではない。活動歴60年であるから、古くからこの事業はあったということになる。ASLIBの設立当時の事業内容を察するに、おそらく公立図書館（ブリティッシュ・ライブラリー）のサービスの不足している部分を補充する位のものであったが、その後、データベース事業の発展とともに、サービスを拡大していったものである。今日では、コンサルタントやリサーチ、出版、訓練とサービスが拡充し、職業案内（検索技術者紹介業）サービスもそのサービスの一環となっている。

2. 事業内容

ASLIBのサービス内容は、次の4項である。

- (1) コンサルタント・サービス
- (2) リサーチ・サービス
- (3) 出版サービス
- (4) 教育・訓練サービス

(1)のコンサルタント・サービスは、英国をはじめ欧州各国からの委託を受け、図書館の自動化の問題、企業や団体（国の機関）の情報管理全般（情報の流れやデータベース化等）の問題に関するコンサルタントが主業務となっている。(2)のリサーチ・サービスは、主にBritish Library（大英図書館）からの委託作業であり、「検索技術者の育成に、どのような教育カリキュラムを組めば良いかの検討調査」、および「パソコンの普及、利用状況調査」等のリサーチを行っている。(3)の出版サービスは、各種のデータベース事業関連書籍を刊行することである。

2～3紹介すると、評判の良いものは、

「Aslib Directory of Information sources in UK」 ISBN 0-85142-184-9

「Online Bibliographic Databases」 ISBN 0-85142-167-9

であり、その他に興味のあるものとして、西ヨーロッパの図書館ネットワークの調査報告、

「Library and Information Networks in Western Europe」 ISB 0-85142-168-7 など

がある。

DBMS (データベース管理システム) に関してでは, 「Information Management Research in Europe」 ISBN 0-85142-171-7 等がある。

定期刊行物としては, 9種類の雑誌があり, その内4種類は会員ユーザに対し無料で配布されている。(出版サービスについては後述。)

(4) は, 教育・訓練サービスであり, 情報にたずさわるスタッフの訓練を行うものである。1日～5日間までのコースがあり, 情報検索者の育成に寄与している。昨近の教育内容は, マイコン(パソコン)の選択方法, 各種情報(ビブリオ, ファクト)のオンライン化の問題, 情報検索システムの選択や検索方法等の教育も含まれている。

ASLIB では, 以上の4サービスの他に, 新規サービスとして, 職業案内サービス(先方説明の語訳は「職業安定サービス」)に着手しており, 情報検索者の雇用に関する問題についても取り組み始めている。

3. オンライン検索サービス

ASLIBにおける, もう一つのデータベース事業は, オンライン検索サービス業である。説明においては, オンライン検索サービスという言葉を用いていたが, ここでいっているのは代行検索業のことであり, データベースに精通したスタッフが, ユーザの依頼に応じ, 適切なデータベースの選定と検索作業を行い, 検索結果をユーザに届けるサービスである。

ここでも, 会員制度が生かされており, オンライン検索に関する直接費のみが, 会員には適用され, 非会員は直接費+間接費が課金されるところである。このオンライン検索サービスにおいては, 「特許と法律に関する分野」は含まれていない。

ASLIBが, オンライン検索サービスに使用しているホストは, 表10-1に示す23のシステムによる。

表10-1 ASLIBにおけるホスト・コンピュータ

• BLAISE-LINE	• ECHO	• SAMSON
• BLAISE-LINK	• ESA-IRS	• SCICON
• BRS	• FINSBURY	• SCIMP
• BSRIA	• FIZ-TECHNIK	• SDC
• DATACENTRALEN	• GID(INFODATA Quly)	• STN INTERNATIONAL
• DATA-STAR	• INKA	• TELESYSTEMS-QUESTEL
• DIALOG	• IRB	• WORLD REPORTER
• DIMDI	• Pergamon-Infoline	

(以上23)

4. 出版サービス（特に9種類の雑誌（ジャーナル））について

前述、9種類の定期刊行物（雑誌：ジャーナル）の説明に入る前に、オンライン検索サービスの付帯サービスとして刊行している「Online Notes」について簡単に触れておく。この広報誌は、データベースの選定や端末器（マイコン、パソコン）の選択、はじめてオンライン・サービスを受ける人のためのホストの紹介、また、各地に生まれはじめたユーザ・グループの接触の窓口の役割りを果たすべく種々のアナウンスを行っている（購読者：800名）。

なお、9種類の雑誌（ジャーナル）は表10-2のとおりである。

表 10-2 A S L I B 刊行のジャーナル

（1984 会員料金）

(1) Aslib Information (Vol. 12) 情報分野における（特に図書情報）ニュースや行事に関するレポートである。また、Aslib 自身の活動（セミナー、教育コース、グループ・ミーティングの開催、調査やコンサルタント）に関するニュースも掲載している。 （月刊誌、年間購読料 10 ポンド（海外 16 ポンド））
(2) Aslib Proceedings (Vol. 36) 情報管理技術に関する新技術について、その実際への適応を Aslib で開催されているミーティングやユーザからの寄稿を掲載している。 （月刊誌、年間購読料 30 ポンド（海外 35 ポンド））
(3) Journal of Documentation (Vol. 49) ドキュメントのレコーディング、構造や伝達に関する知識を掲載し、ドキュメンテーション学、図書管理学、情報科学の分野において、先駆的な役割りを果たしているジャーナルである。 （年 4 回刊行、年間購読料 30 ポンド（海外 35 ポンド））
(4) Aslib Book List (Vol. 49) 科学、技術、社会学、医学等の分野における出版物についてのアナウンスであり、それぞれの分野の専門家のコメントを付加して紹介している。 （月刊誌、年間購読料 25 ポンド（海外 30 ポンド））
(5) Program (Vol. 18) 図書館や情報サービスについてのコンピュータ利用に関する自動図書管理、情報検索を含む全般についてのジャーナル。 （年 4 回刊行、年間購読料 25 ポンド（海外 30 ポンド））
(6) Forthcoming International Scientific and Technical Conference (Listbl) 英国内および諸外国で開催される、科学会議に関する予定表（4 分の 1 年カレンダー） （年 4 回刊行、年間購読料 26 ポンド（海外 32 ポンド））

(7) Index to Theses (Vol. 33) 英国内 (アイルランドを含む) の学位論文のインデックス集。 (年間2回刊行, 年間購読料 43 ポンド (海外 53 ポンド))
(8) Technical Translation Bulletin (Vol. 30) 技術通訳者に対する用語や新しい術語に関する情報および技術用語翻訳説明会, 創刊物のレビュー。 (4ヶ月毎, 年間購読料 13 ポンド, 技術通訳者グループメンバー 11 ポンド (海外 17 ポンド))
(9) Current Awareness Bulletin (Vol. 1) 図書館, 情報業においての新刊図書に関する重要情報のリスト。 (月刊誌, 年間購読料 16 ポンド (海外 20 ポンド))

5. ま と め

近い将来, わが国においても情報検索技術者の質が問われる時代が来るものと考えられる。新しい職種としての芽がどのような土壌から生まれてくるかについては, 大変興味がある。

イギリスでは, ライブラリアン (図書館員) の中から, 情報検索技術者と呼ばれる職種は育っていった模様である。その背景には, 大英図書館の UK/MARC (書誌情報データベース) の整備が一早く実施されたからで, 国策と言うよりも各々の機関が必要に応じてデータベースを整備していき, その間に情報検索技術者の横のつながりが強化されていったことがある。その横のつながりの鎖の役割りを果たしたのは, 会員制度で運営されていた協会や学会の組織であった。彼らの小冊子は, 初期は各々の分野の特化した情報のアナウンスであったが, やがてしっかりとした情報誌の形態を整えていった。

また, 内容も広く情報管理学や情報処理学, そして通信学におよんでいった。しっかりとした職位を得た情報検索技術者が, 次に事業化したものは代行検索業であった。

データベースに関する知識, 細分化された各専門知識, これらを土台としてオンライン・ブローカー業が成り立っていったのである。

III その他のデータベースおよび情報関連機関

11. 8年間の歴史に終止符をうつEURONET

調査先：EURONET/DIANE

所在地：EURONET, Commision of the European Communities, DG XIII

177, route d'Esch, L-147 Luxembourg

連絡先：電話：+352-488041, テレックス：2181

面接者：Mr. Roland Haber

1. 概 況

1971年、EC執行委員会の決定にもとづき、「ヨーロッパ共同体内各国間の情報(データ)流通の円滑化と促進」および「域内データ通信網の整備」を目標とする共同機構の設立が企画された。この機構は、1977年、ルクセンブルグに本部を置き「EURONET」の名称でスタート、域内の20のデータベース・ディストリビュータ(欧州では“Host”と呼ばれている)と、各国の利用者とを直接結び、検索を行わせるサービス(「DIANE」=Direct Information Access Network for Europe)を始めた。

しかし、その後この通信網サービスは、各国内のパケット型データ伝送サービス網の確立と、これら各国サービス網の「相互接続」によって、各国利用者は「DIANE」を介せずとも、自国内の公衆サービスを経由して、直接ディストリビュータのホスト・コンピュータにアクセスすることができるようになってからは、次第に「有名無実」化し、ついに、1984年末でサービスを中止することになった。

ネットワーク・サービスは中止したが、EURONETの機構そのものは存続し、今後は、情報の相互交流や各国網間接続によるデータ伝送などを、より拡大化するために「技術的標準の確立」「データベース用言語(検索ソフト)の仕様統一」等を目標に、各国による協議、標準化の場として機能することになっている。この過程では、各国政府間組織であるEURONETと並んで、各国の“Host”事業者団体による自主的国際協議機関“ECHO”(European Commission of Host Organisation)の存在が次第に脚光を浴びようとしている。

(EURONETの事務局とECHOの事務局とは、事実上、表裏一体のものである。)

2. DIANEの経過

発足時、20のディストリビュータ、アクセス可能のデータベースは約200の規模でスタートしたDIANEは、その後、ディストリビュータ、データベース約500、利用者数約1万まで達した。

しかしながら、前述のように各国独自の国内サービス網の確立と、それらの相互接続の実現によって急速にEURONETの利用は減少し、1984年末の時点ではわずかにイタリアとオランダの2国を主体に、利用者からのアクセスがあるという状態になっていた。イタリアが1985年から国内パケット・サービスを開始するのを機に、1984年12月末日をもって、ネットワーク・サービスそのものは、8年間の歴史に終止符をうつことになる。

“DIANE”という名称そのものは、この期間に「協調」を象徴するものとして、今後はEURONET/DIANEという記念的称号として残すことになる。

3. 今後のEURONET、ECHOの動向

EURONET設立の基盤下には、1970年ころからEEC加盟各国内に高まっていた「情報分野における対米依存度解消、欧州による自主的協調体制の確立」という一般的潮流がみられた。

この機運は、コンピュータのハードウェア、ソフトウェア、情報サービス等、分野によっては、さまざまの消長をみせたが、EURONETのめざす「域内情報流通の確保・充実」という面についてはそれなりの成果があったとみてよい。

EURONET-DIANEサービスの「発展的解消」こそ、EURONETからみれば、自己の努力の成果による自己否定であった。

今後、協議・調整機関としてのEURONETの主要目標は、

共通言語：異言語の自動翻訳、コマンド言語の標準化

インターオペラビリティ・システム：コンピュータ・スイッチング

(ホスト・コンピュータの自動切換え)

統合パスワードの採用

共通料金：異種通貨国間のデータベース利用料金の自動課金・徴収

等である。

これらの協議事項は、表向きのEURONET委員会による決定の前に、実体的には前記の業者機関ECHO内のワーキング・グループで討議され、起草される模様である。

また、ECHOは、「EC内でデータベースを利用する人のためのデータベース」も作成し、ドキュメントとオンライン提供の双方で利用者に提供している。

4. STN-INKA提携への見解

インタビューの最後に、STN-INKA提携にかんする感想をハーバー氏にもとめた。

「まったくの私見だが……」と前置きしながらも、氏は「短期的な視点からいえば、INKAの今後の運営にプラスする。とくに売り上げ増を期待できよう。しかし、長い目でみたら、本当に西ドイツにとって有利なことか、疑問がある。」と述べた。

この問題に対する西ドイツ以外のEC諸国の一般的見方を率直に表わしているとの感じでもあった。

12. 西ドイツ研究用情報ネットワーク構想を推進するGMD

調 査 先 : Gesellschaft Fur Mathematik und Datenverarbeitung MbH Bonn

所 在 地 : GMD, Postfach 1240, Schlob Birlinghoven, D-5205 St. Augustin 1

連 絡 先 : 電話 : 02241-14-1, テレックス : 889469 gmd d

面 接 者 : Dip. F. Winkelhage, GMD取締役

Prof. Dr. Szyperski, GMD所長

Dr. F. Krosik

Mr. D. Ungers

1. 概 況

GMD (Gesellschaft fur Mathematik und Datenverarbeitung MbH) は、その名の示す通り、数学・データ処理を目的とした協会として、連邦政府および州政府の援助の基に1968年4月に設立された非営利機関である。基金は、連邦政府が90%、州政府が10%であるが、事業予算は、ほとんど政府からのコントラクト・ベースによっている。しかし、同協会が持つコンピュータ・センターによる公共部門へのデータ処理サービスによる売上もかなりの額に上っている。GMDの組織構成は、図12-1に示すように、数多くの研究所、関連部門、センターなどからなっており、それを統轄する理事会、その上の監査会、さらに全体の事業について協議するための、連邦政府および、州政府のメンバー代表からなる会員協議会から成っている。

現在の従業員数は約600名であるが、このうち研究開発研究所が234名、下部組織が175名となっている。図12-1には、それぞれの部門の従業員数および、そのうちに占める専門スタッフ数も示した。GMDでは、こうした組織構成によって、各種プロジェクトの実施を行っているが、これは、1980年に全面的に事業活動を見直すことによって、新しく再編成されたものである。1980年以降、将来の計画も含めて、マン・パワーおよび年間予算規模をプロジェクト毎にそれぞれ表12-1および表12-2に示した。なお、この表には、1979年の状況を示していないが、念のため組織改正のマン・パワーは、264人、また年間予算は、3,700万ドイツ・マルクであった。

各プロジェクトでは、以下の研究開発が実施されている。

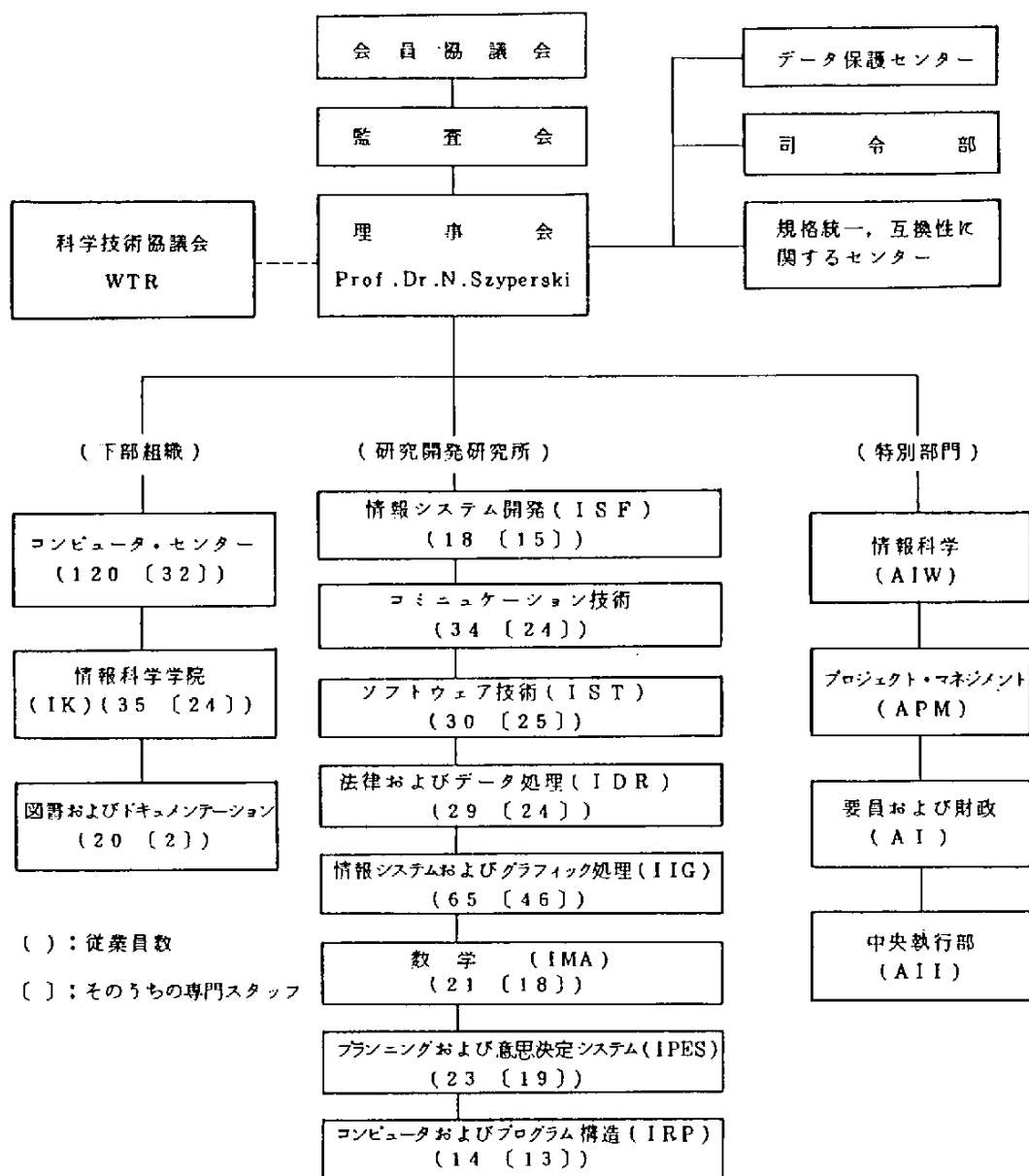


図 12 - 1 G M D 組 織 図

表 12 -1 事業におけるマンパワー（年当り）

事 業 内 容	1980	1981	1982	1983	1984	計
1. システム研究	15.8	20.8	24.6	26.6	26.6	114.4
2. ソフトウェア・プロダクト技術	24.7	34.4	37.3	35.2	35.2	166.8
3. テキスト通信	31.6	36.0	38.5	41.8	41.8	189.7
4. 情報技術支援管理システムのための選択モデル	21.2	32.9	32.8	32.0	32.0	150.9
5. 公共事業用 プラニング・モデル	20.2	20.6	22.5	22.5	22.5	108.3
6. プログラム外プロジェクト	62.9	35.7	19.8	19.0	19.0	156.4
7. 科学技術サービス	71.9	90.0	94.2	94.1	94.2	444.4
8. GMD研究所関係	36.4	46.5	44.7	43.2	43.1	213.9
マ ン パ ウ ー 計	284.7	316.9	314.4	314.4	314.4	1,544.8

表 12 -2 事業予算（単位：百万ドイツ・マルク）

事 業 内 容	1980	1981	1982	1983	1984	計
1. システム研究	24.3	32.1	37.7	40.5	40.5	175.1
2. ソフトウェア・プロダクト技術	3.39	52.1	55.5	53.6	53.6	248.7
3. テキスト通信	5.73	5.66	5.83	62.4	62.4	297.0
4. 情報技術支援管理システムのための選択モデル	3.65	57.4	52.7	51.7	51.7	250.0
5. 公共事業用 プラニング・モデル	3.25	35.3	38.0	37.5	37.5	180.8
6. プログラム外プロジェクト	9.83	6.40	4.37	42.7	42.7	29.14
7. 科学技術サービス	11.96	151.2	155.9	155.8	155.9	738.4
8. GMD研究所関係	5.05	6.52	6.41	6.22	6.20	30.40
年 間 予 算 計	452.9	513.9	505.9	506.4	506.3	2485.4

(1) システム研究

情報技術における数学，方法論，構造，法律，組織などの面からアプローチ。

また，情報技術とそのアプリケーションの概念の構築についての研究。

(2) ソフトウェア・プロダクト技術

公共機関におけるソフトウェアの作成を含む。データ処理プロジェクトの推進と，科学的，実践的分析の実施。コンピュータによるソフトウェア生産システムの構想，作成，手続の開発。

(3) テキスト通信

人的、組織的、法的な制約の下での、新しい通信技術の開発と効果的利用。このための GMD 内でのパイロット・プロジェクトを推進。

(4) 情報技術支援管理 システムのための選択モデル

公共機関における作業手順、整理、業務形態のための情報技術による問題解決モデルの開発。分散処理、信頼性の向上、組織構成など新しい局面についての考慮。

(5) 公共事業用 プラニング・モデル

立法措置、規制が直接もしくは間接的に、市民や社会集団、また、実際に行われている管理に及ぼす経済的社会影響の分析およびシミュレーションによる予測。

その他、こうした特定プログラム外のプロジェクトの推進とか、要求される科学技術に関するサービス、専門研究所における研究開発の実施が行われている。

2. ドイツ研究用情報ネットワーク DFN

(1) 概 況

コンピュータ・ネットワークの目的は、地理的かつ構造的に多様に広がるコンピュータを結び付けるための経済的な方法を見出すことにあった。スーパー・コンピュータ、あるいは複合ソフトウェア・パッケージに遠く離れた所からアクセスしたり用いたりすることは、科学者たちにとって重要なニーズを持つものであった。また、アメリカにおける経験からも、ネットワークを通しての“資源の共用”はソフトウェアやコンピュータ時間の単なる共用以上のものを含んでいる。

その他の効果としては、地理的に離れている研究チームの間でのメッセージの迅速なフィードバック、交互のソフトウェア活用、文書の共同執筆、共同作業などが挙げられる。そのため、ヨーロッパではフランス、イギリス、イタリア、スカンジナビア諸国が類似のコンピュータ・ネットワークの建設を開始している。

ドイツの科学界ではこれまで全国的規模のコンピュータ・ネットワークは持っていなかった。しかし、地域環境あるいは企業環境において、この 10 年間ネットワーク化を行うため多くの活動が行われ、多額の資金が投入されてきた。それらのプロジェクトによって集積されたノウ・ハウが“ドイツ研究情報網 - DFN”と呼ばれる全国的規模のネットワークの計画と建設のための基礎となっている。

DFN の計画期は 1982 年 12 月に開始され、翌年夏には基礎的概念が提案された。このプロジェクトは、可能な限り ISO-OSI 基準による標準プロトコルの概念に基づいている。

(2) DFN-ネットワークによるサービス

DFNは、ローカル・エリア・ネットワーク(LAN)上と同様にワイド・エリア・ネットワーク(WAN)上の活動も含んでいる。WANのためのネットワーク・サービス層としてはドイツPTT(DATEX-P)の公衆ネットワークサービスが用いられる。このX25サービスのおかげで、DFNは2,3年のうちにサービスを開始できるようになるだろう。さらに、大容量データ転送を必要とするユーザを満足させるために、サテライトなどの広帯域コミュニケーションについても考慮されるだろう。

OSIのアプリケーションとしては、次のベーシックなサービスがユーザに提供される。

- ・あらゆるインタラクティブ装置からタイム・シェアリング・システムへのアクセス
- ・ファイル転送
- ・リモート・ジョブ入力
- ・メーリング

グラフィック・ネットワーク・サービスには特に重点が置かれている。このネットワーク全体のサービスとしては、ネットワーク内での画像情報の転送と同様にインタラクティブなグラフ・アクセス機能を含むものになる。特殊なグラフィック用ハードウェアへのアクセスは、ユーザ・レベルでのスタンドアロンでプログラミングを許す標準グラフィック・システム(GKS)のインプリメンテーションによって可能になる。これはユーザ・レベルの装置上でのプログラミングによって行われる。たとえば、画像情報がかなりスピードの遅い公衆ネットワーク・サービスを通して転送されるとしても、CADあるいは画像処理のような重要な分野(分散処理とデータ交換をベースとした)との共同で考えられる。

このプロジェクト部門は、WANサービスの計画中のローカル・エリア・ネットワーク(Ethernet, ハイパー・チャネル, 光ファイバー, PABX等)への広がりに関する問題を扱っている。将来、LANの応用は科学界のほとんどすべての施設で行われることになり、それらの施設では端末からアクセスする単一のモノリシック・メイン・フレームからLANにどんどん取って代ることになるだろう。そして多くの小型マシンの集合体が、かつては1台の大型マシンが行っていたことに代るだろう。種々のタイプのネットワーク間の境界線は消えようとしている。つまり、WANと種々のタイプのLANとの間のゲートウェイを設定することに関する技術的問題さえ解決できればよい。そのうちの典型的問題としては、終端間アドレス指定、フロー制御、より高水準のプロトコルへの影響等が含まれている。

(3) DFNのユーザ

DFNの主要目標は、科学界(調査研究所, 大学, 企業付属の研究所)のユーザ達に種々のタイプのコミュニケーション・サービスを供給することにある。このサービスを利用する

ことで、科学者達は遠隔地よりDFP資源にアクセスできる。基本的意図は、ユーザのニーズにしたがってネットワークのサービスを完成させることにある。これらのサービスは、科学者達の共同作業に力を添えることになるだろう。また、このネットワークは、彼らの共同研究努力にとって、希望に満ちた“新しい物を創り出す場”ともなるだろう。また、一方では政府、他方では企業の付属研究所、大学、一般の研究所の間にコミュニケーションを促進させることにもなるだろう。

いくつかの事業が、ユーザの観点から、ドイツ国内の全国的規模のオープンなコミュニケーション・プロジェクトへのニーズを強調している。

- ① 1つの組織を通じて、あるいは類似の研究分野によって包含される研究グループは、地理的にはしばしば離れた場所に存在している。ここでは、1つのグループ内において、あるいは異なったグループ間相互においてもコミュニケーションをはかる必要が生じている。
- ② 急騰するコストのために、コンピュータ・センターの特殊化が進行しつつある。主に大学や研究センターでは専門コンピュータとか特殊ソフトウェア・システムが導入されつつあるが、こうした資源へのアクセスのニーズが高まっている。
- ③ 近い将来、どの研究グループからも、どこにあるコンピュータにでも接続することが、技術的には可能になるだろう。公衆ネットワーク、あるいは全国的規模の民間ネットワークはポピュラーになりつつあり、また驚くばかりのスピードで実現されつつある。
- ④ 増加しつつある旅行、会議、交換活動が離れた都市や国に住む同業者の学生達との文書、書類、出版物などの共同製作を要求している。今後は、出版のための高品質写真植字がより多くのユーザで利用できるようにならなければならない。

以上の提起は完全なものではないが、コンピュータ・ネットワークから支援され得る極めて多種の研究や研究課目があることを強調している。以下は、コミュニケーション・ネットワークから利益を得ると考えられるユーザ・グループを挙げたが、これらもDFNのプロジェクト遂行の目的になっている。

- 高エネルギー物理学者

加速装置のような研究用大型機械を異なる研究所のグループが共同使用する必要性があり、このためコミュニケーション・サービスへのニーズが高まっている。ドイツの研究者グループも含む国際的な組織グループHEPNETでは、DFNとは別に独自のコミュニケーションのニーズを明言している。その目標は、全般的に言えばDFNと同様である。

- 回路設計技術者

VLSI設計では、異ったコンピュータ上でソフトウェア・パッケージが回路の設計、シミュレーション、試験、相互連絡のために使用しなければならないので、極めて特殊で

複雑な専門化された分野となっている。一時的なユーザや職業的なDFNユーザへアクセスできる一般的「サーキット・ライブラリ」はすでに実現的段階にある。

- 土木技術者

異なる技術項目（機械工学と造船）において、大学の研究所と企業の研究所とのCADとかCAMの分野での共通努力が、ネットワークを通じて促進されるだろう。

- 文献インフォメーション・サービス

ドイツのデータベース機構（「専門情報センター」）は、特殊なユーザ・ニーズに必要とされる仮想端末の開発に対する関心を持っている。これらのユーザ・ニーズは、他の公共データベースおよび民間データベースにとっても有効と思われるので、ネットワークによって技術的、科学的、商業的情報サービスを提供することができる。

(4) 共同作業

DFNプロジェクトは、その先駆的性格と広汎な応用範囲のために、ドイツにおける今後のコミュニケーション技術の発展のために極めて重要なものと思われる。この分野で得られたノウハウは、種々のプロジェクトにおける共同の研究作業と同時に開発作業によるものである。これらの主要目標は、保持されている、あるいはデジタルコンピュータによって支援されている異なる種類の情報交換のための共通ベースを提供することにある。

中央アカウントिंगとかロギングがないので、DFNは米国のARPANETあるいはCSNETと類似の機能を果たことになるだろう。各地域、施設がいくつかの資源あるいは専門家を、それらを持っていない他の地域施設と分かち合おうと進んで申し出ている。そこでネットワークの設計とその組織の構造は、情報交換を容易にするような方法で行われることになるだろう。

ネットワーク・プロトコルの共通理解と実現は、DFNプロジェクトのバックボーンである。プロトコルとネットワーク・サービスの特殊化のための方法とツール、そしてそれらの実現、評価、試験方法、検証のための方法とツールが開発され、専門化したユーザに提供されねばならない。そのためには形式記述技術の専門家、プロトコルの開発者と作成者の間での共同作業が不可欠である。

ユーザの新しいサービスに順応する能力が、ネットワークの開発に法調が合っているかどうかは明らかではない。ユーザの受入れにとって生じ得る重大障害は、ネットワーク・サービスのアクセス時間と応答時間だろう。そのためには、モデリングと評価の専門家達との協力およびOSIの各種のレイヤにおけるデザインとかインプリメンテーションが、このネットワークをポピュラーなものにするために役立つことになるだろう。

(5) DFNの管理と資金

このプロジェクト全体は約40の単独プロジェクトから成り、その1番目のプロジェクトは1983年7月に開始された。ベルリンに所在する中央プロジェクト管理グループは、このプロジェクトに委託している2つの委員会に対して責任を負っている。もちろんプロジェクト全体は、このプロジェクトに資金を出しているドイツ研究・技術省に対して責任を負っている。第1期(1年間)は設計の目的に専念することになっており、同省からの資金はおよそ700万ドイツマルク(5.6億円)となるだろう。

(6) DFNで用いられる構造上の定義とプロトコル(1984年1月現在)

① 基本サービス

• タイム・シェアリング・サービス

— “ビルトシュルムテキスト: Box”からの仮想端末の定義

— 非同期性のライン指向端末のための X.31 X.28, X.29

• リモートジョブ入力

ジョブ転送とスプーリングのための特殊プロトコル(PIX-RJE)

• ファイル転送

— 仮想ファイルシステムにおけるファイル転送(ユーザの要求によってのみ実現される)

— PAD向き(プリミティブ)ファイル転送

• セッション

必要な場合には S.62(CCITT)が採用される。

• トランスポート

RJEとファイル転送のためには ISOトランスポート: クラス0 が採用されるだろう、仮想端末アプリケーションについては、まだ決定が下されていない。

• ネットワーク

ドイツPTTの X.25 サービス

② 先進サービス

• グラフィック・サービス

— GKS規格あるいは IGES定義のどちらかに基づいて開発される。

• メーリング

CCITT-MHSの勧告に基いて開発が行われる。

欧州主要国におけるデータベースの現状と展望

発 行 日 昭 和 60 年 3 月
発 行 財団法人 データベース振興センター
東京都港区浜松町 2 丁目 4 番 1 号
世界貿易センタービル 7 階 郵便番号 105
電話 03(459) 8581(代)
印 刷 日生印刷株式会社
東京都品川区平塚 1 丁目 8 番 10 号
電話 03(786) 0404(代)

(無断転載禁)

